بازدید شد
۱۳۸۲

بازرسی شد
۲۶ - ۳۷

کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
اسم کتاب
مؤلف
موضوع تألیف
مؤسسهٔ ۱۳۰۲
شمارهٔ دفتر
۱۴۸۲۷

خطی «فهرست شده»
۶۶۸۴

مجلس شورای ملی
۲۸۶۲

کتابخانه مجلس شورای ملی
نمره ۱۳۶۳

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلوة والسلام علی خیر خلقه محمد وآله اجمعین اما بعد این کتابیست
که حسب الامر قدر قدر اعلیحضرت اقدس شاهنشاه ایران و ولی نعمت ایرانیان السلطان
ناصر الدین شاه قاجار روحی و روح العالمین له الفداء خلد الله ملکه و دولته
بنده درگاه محمد کاظم ابن المرحوم الملا [illegible] تألیف کرده است که مشتمل است بر یک مقدمه
و سه باب و خاتمه

مقدمه — در بیان معنی بعض الفاظ مصطلحه در حکمت طبیعی که در این کتاب مذکور
میشود

جسم — منظور از جسم در علم شیمی چیزیست که بوزن در آید و به ترازو سنجیده
شود مانند سنگ و چوب و آب و هوا و در امثال اینها و اجسام بر دو نوع اند یا صاحب
آلات اند و حرکت آن بر کشش صادق نمی آید اینها را اجسام آلیه گویند مانند حیوانات
که صاحب اعضاء و آلات اند مثل دست و پا و سر و چشم و دل و مانند نباتات
که صاحب شاخ و ساق و ریشه و برگ میباشند و شاخ شجر را میتوان بسم آلیه خواند
و کلمه حیوانات را میتوان نام آن حیوان نامید یا صاحب الات نیستند و حرکت آن
بر کشش صادق نمی آید مانند احجار و میاه و مطلق جمادات مثلا سنگ مرکب
دارای اعضاء و آلات متعدده نیست و لفظ سنگ بر یک پاره خواندن
و یک کوه عظیم از آن بالتساوی صادق است این اجسام را غیر آلیه نامند

و حیوانات

و حیوانات و نباتات و جمادات را ممالیک ثلاث گویند و اجسام نیز بر دو قسم
اند یا مفرد اند یا مرکب جسم مفرد آنست که در او بیش از جسم واحد معین چیز دیگر
یافت نشود مانند طلا و نقره و امثال اینها و مثل اجسام مفرده ۶۴
است و حکمای فرنگستان مانند اطبای قدیم یونان و ایران زمین اعتقاد
بعناصر اربعه ندارند و مجرب مرکب بعلت این چهار جسم را از عناصر اربعه
از متقدمین این مسئله ثابت شده است بعلت [illegible] و بعض مفردات
عقلیه است و بر این دلایل که [illegible] بحث فرق لفظ
است مثلا آب متفق مصنف را در حضور هر یک از این حکما میتوان
دو گاز تجزیه کرد که خواص آن دو گاز به هیچ وجه به یکدیگر شباهت ندارد و ما میگوییم
این آب بحس منظور نیست پس آب مفرد نیست منظور از انها است و مرکب
[illegible] جسم مرکب آنست که از اجتماع و ترکیب دو یا چند جسم مفرد مرکب
شود مانند آب که مرکب است از دو گاز و [illegible] که مرکب است از
جسم مفرد و امثال اینها [illegible] میباشند و امثال اینها [illegible]
مرکبه در حکم [illegible] است زیرا که اجزای مختلفه جسم مفرده [illegible] در خواص خود
متفق [illegible] مختلفه متعدده [illegible] آورد که [illegible]
حفظ اینها [illegible] اجسام مفرده و مرکبه هر یک مرکب اند از اجزاء
[illegible] اجزاء

٢

صفت رد نمودن قسمت شود و انها را ذره گویند و نیز این فرانسه اتم نامند
و وقتیکه این ذرات را بیکدیگر الصاق و اتصال دهد قوت اتصالیه گویند
و نیز این فرانسه کهفیسیون نامند و وقتیکه ذرات اجسام مختلفه مفرده را
جهة ترکیب ساختن اجسام مرکبه بیکدیگر الصاق دهد میل ترکیبی گویند که بزبان
فرانسه افینیته نامند و دیگر که از خواص دائمی ظاهری اجسام گفتگو کنند
فیزیک گویند و خواص ظاهری عبارت از خواص دائمی است که در ترکیبات
حقیقی و باطنی اجسام بهم نیامده بلکه در صورت ظاهر اثر و خاصیت چیزی
ظاهر شود مثلا درجه اهن را که رابطه اش با مقناطیس تنبه می مقناطیس
نامند در ترکیب باطنی ان جسم تغییری پیدا نشود و چیزی از وزن او کاسته
نشود و بر ان نیز اضافه نگردد و لکن خاصیت ظاهر آن تفاوت کرده است یعنی
مثل که مثل جذب آهن نمی کرد حال می کند و جسمی را که در حال حرکت الماس
می برند و الکتریسیته پیدا نمی کرد و وزن آن نیز افزوده نشد لکن خاصیت آن را یافته
میکند که جذب اجسام خفیفه الوزن مینماید و امثال این مثلها زیاد است
و بعد تغییرات خواص ظاهری جسم بواسطه چهار ماده قوی است که عبارتند
از حرارت و الکتریسیته و روشنائی و مقناطیس و این چهار ماده را قوای
طبیعی گویند و علمیکه از خواص دائمی باطنی اجسام گفتگو کند علم شیمیا نامند
و خواص دائمی باطنی اجسام انست که در ترکیب باطنی انها تغییر پیدا شود

وادوزن

و بر وزن انها افزوده شود یا از آنها کاسته گردد و جسم تازه بروز آید
مثلا چیزی که در حقه مس را که مدتی در بلد می کند زنگ که ظاهر آید که هیچ
شباهت بمس ندارد لذا این جسم تازه وزن آن بیش از وزن مس که
ازان جسم او امده است و ان جسم تازه زنگار که کبود است و علم طبیعی چهار که
در خواص باطنی در ترکیبات شیمیائی نیز تاثیر دارند مثلا اگر شعاع آفتاب است
که اطلاع نقره سیاه شود و عکسها پیدا آید و جسم از سه حالت خارج
نیست یا صلب اند مانند احجار و اشجار و غیره و این اجسام خود صاحب
شکل معین اند و محتاج بظرفی نیستند قوه اتصالیه در انها زیاد است
و یا مایع اند مانند آب و سرکه و غیره و این اجسام خود صاحب شکلی نیستند
و شکل ان بسته بظرف انها است و در انها قوه اتصالیه کم است و یا بخار
اند مانند هوا و غیره و این اجسام نیز در شکل محتاج بظرف اند و در انها قوه
اتصالیه کمتر است از جسم اول و قوه انفصالیه زیاد است که همیشه ذرات
انها میل دارند که از یکدیگر دور شوند و پراکنده گردند و جسم مایع و بخاریه را
سیالات نامند و تبدیل جسم را بواسطه حرارت و برودت و فشار ها اشتقاق و غیره
میتوان حالت انرا تغییر داد مثلا آب که در حالت مایع است با حرارت
بخار و با برودت صلب میشود و فلزات که در حالت صلب اند با حرارت
مایع گردند و سیلان کنند و بسیاری از انها با حرارت زیاد بخار شوند و بخار ایکه

قابل مستحیل باین وصف گشته اند چهار اند اکسیژن ئیدروژن
ازت و اکسید کربن و ما بقی گازات بواسطه برودت و فشار زیاد
مستحیل بصلب و مایع شده اند

اکسید — منظور از این ترکیب یک جسم مفرد است با اکسیژن چنانچه
ترکیب فلزات با اکسیژن و این ترکیبات را اهل صنعت کیمیا زنگ میگویند
و کلمات مسکنه که فلزات در آتش که گداخته شده و در ریخته مانند سرب
مثلا از عناصر اربعه انها بیشتر جزء عرض با تیره و بسیار از اجزاء کم
میشود ولی لازم می آید که بر وزن انها کاسته شود و حال آنکه اگر
بتحقیق بسنجند وزن انها را میشود دلیل احتراق فلزات از قبیل که
جسم خارج است بر انها نه نقصان چیزی از انها و آن جسم افزوده شده
اکسیژن است و معنای اکسید ها را انقلابیون حقیقه ایجاد کنیم و لفظ اکسید اصطلاح
که بر رنه بالعموم اند و انها الکلی گویند قلیاها و قلیائیات و اطلاق قلیاها در وقت
ذکر شود منظور اطلاق قلیاها ... و ناتری و ... است

اسیدها — اصل معنای این لفظ ترشی است و حال نیز اغلب
انها ترش اند مانند جوهر گوگرد و جوهر نمک و غیره و لیکن از انها
یافت شود که معلوم اند در اصطلاح اهل شیمیا منظور از اسید جسمی است
که با اکسید ها ترکیب شود و املاح تولید آورند و اسید های غیر آلی از ده

که نه خارج شیمیه مرکب اند از اکسیژن و جسم مفرد دیگر مانند
جوهر گوگرد یا از ئیدروژن و جسم مفرد دیگر مانند جوهر نمک و اسید
های آلیه که مرکب اند از اکسیژن و ئیدروژن و کربن و مقادیر
این سه جسم در هر اسیدی مختلف است

نمک — در اصطلاح اهل شیمیا عبارت از جسمی که از ترکیب
یک اسید و یک اکسید احداث آید مانند کات کبود که از ترکیب اکسید
مس و جوهر گوگرد حاصل شود و سنگ جهنم که از ترکیب جوهر شوره
و اکسید نقره حاصل گردد و بعضی اوقات دو جسم مختلف الطبیعت
که ترکیب شوند حاصل ترکیب انها را نیز نمک گویند مانند (نمک طعام)
و سودیوم و کالیوم و غیره که مرکب اند از دو جسم مفرد

بخار — عبارت است از حالت گازی جسم صلب یا مایع و بخار را اگر
بیکی از موانع دیگر بدون آنکه در ماهیت و ترکیبات باطنی انها تغییر
بهم رسد و خواص گازات همیشه مانند بخار اجسام گوگرد و ید مثلا
گفته اند جسمی است صلب و جوهر گوگرد که جسمی است مایع و جوهر نمک که جسمی
است گاز و در آب حل شده بدون آنکه تغییری در حقیقت آن بهم رسد
ولی از تبخیر آب مضاف ... این سه جسم مذکور را حالت اول
خود برگشت آورد ولی گاهی لفظ بخار مصطلح است در زمان گازی اجسام

در مرابع امکانه که تغییر ترکیب جزئی در انها میدهد مانند حل نقره در
تیزاب زیراکه نقره در تیزاب حل میشود ولی بحالت نقره خالص
نمیماند بلکه جسم تازه بوجود می آید که نمک جسم گویند واگر تمام تیزاب
مضاف از ان تبخیر کنند نقره خالص بدست نیاید و حل کنند کامل
حقیقی که در ماهیت اجسام تغییری نمیدهند غالباً آب والکل دار است
و غالباً اجسام حل کننده با حالت حرارت در حل اجسام قوی‌تر شده و زودتر
حل اجسام کنند

تصفیه — تقریباً همیشه پس از حل اجسام در مرابع باید محلول ترا
صاف کرد و جهت این قسم صاف مستعمل است در عکاسی غالباً صافیهای
کاغذی بکار برند و کاغذهای صافی مخصوص اند که دارای اجسام خارجه
نیستند ولعاب ندارند و در خوردن ما بیش از سایر کاغذهای
بهتر اوله است و شکل این صافیها بسته است بشکل زیست
ویرا و جهت دقت مشق شکل از روی کتاب امرخانی بکمال ایجاد
داد و خیلا از تفصیل مهم مانند نیست مختصر آنکه پس از آنکه
صافیها آماده گشت در قیف گذارند و بهتر آنستکه که صافی
از دهان قیف تکذند ونیز زیاد کوچکتر از قیف نباشد و جهت
اینکه کاغذ صافی پس از ریختن مایع پاره نشود بهتر آنستکه انکر

فنالی

فرو ریزند و هنه تدریجاً ایشان در لوله قیف مستحکم شود لیکن اوقات
مرابع امکانه را از قبیل تیزاب وجوهر گوگرد صاف باید کرد
و کاغذ استعمالش جایز نیست در این وقت یک جسم مخصوص معدنی
که مرکب از سیلیکات میباشد استعمال کنند یعنی قدری از امیانت منکس
مغسول را در گلوی قیف بگذارند و آنگاه فرو ریزند مرابع
امکانه را در روی آن ریزند ولیکن اوقات اجسام مایعه غلیظ از
قبیل سفیده تخم مرغ و کلودیون را باید صاف نمود از برای اینکار
ترازکاغذ مخصوصه ایست که تفصیل آن خالی از تطویل نیست

تبلور — جسمی را گویند متبلور است که دارای شکل منتظم و مخصوصی
خود باشد مانند نبات و زاج سفید و کات کبود و جهت حصول تبلور باید
ذرات اجسام آزاد ومختار در حرکت باشند مثلاً در آب محلول
باشند یا بحالت بخار باشند فرض کنیم که قدری نمک جوهر نیشادر داریم
و میخواهیم متبلور کنیم نمک جوهر را در آب مقطر گرم حل مینمائیم و آنرا
بعد از کفایت بکار گیریم و بعد در جای نیم گرمی ظرف را قرار دهیم که
حرکت نکند پس از سرد شدن دانهای متبلور در ظرف منعقد شود
مانند نبات سفید و انها را جمع کرده خشک کنیم هر قدر تبلور بهتر
باشد دلیل است بر اینکه رطوبت جلا میت دیده است و لکنش

کمال نظم را داشته است عمل تبلور در تصفیه اجسام و خارج کردن
اجسام خارجه متعمل است و هر قدر کریستالها کوچکتر باشند بهتر
است و کوچک بودن کریستالها از بهم زدن قبل از رسوب
میشود و گاه میشود که اجسام سریع التصعید را بواسطه تصعید متبلور
کنند در گفتگوی از تصعید اشاره خواهد شد

ترکیب — عبارتست از دوگون جسم صلب یا مایع یا بخار
حس کنند و خود را نیز بطوری میشود که تغییر در ترکیب ظاهر آن اجسام
بهم میرسد و آن تغییر ظاهری نمودار شود مانند دو گاز عنصر و حجم معین
از مخلوط که بواسطه انجماد یا الکتریسیته حرارت شود و همچنین دو گاز
که از مخلوط که بواسطه اضافه الکتریسیته شود ولی غالباً بطوری میشود که
تغییر در ترکیب ظاهر اجسام بهم آید مثلاً محلول نمک جز را اگر
بخواهند نقره اش را بگیرند باید محلول نمک طعام یا جوهر نمک اضافه
نمایند و نقره را بحالت کلرور در جسم ... است و غیر محلول است
نماید و دو جسمیکه از عمل ترکیب درمی‌آیند همیشه آغشته
بهم هستند و نتیجه خارج کرد اینها را در روی کاغذ
صافی ریخته میشوند یا آنکه اگر سنگین باشند و ته در قعر ظرف
بمانند جمع شد آب اضافه کنند و بهم زنند و بگذارند تا دوباره

جمع شود

جمع شوند و همینطور که جمع شد ظرف را کج کرده آبرا بریزند
و دوباره نوبت اضافه و تکرار عمل کنند تا دوباره خوب شسته
شود

تبخیر — بخار کردن اجسام صلبه یا مایع است از عمل گرمی
خود و بخار کردن حل کننده است و تبخیر در اسباب ظرفهای گود
و یا بحرارت و در عکاسی اینها متعمل است در ظرفهای چینی
یا لعاب مخصوص کنند که کاپسول گویند و این کاپسولها را
در روی شعله گذارند که آن شعله در روی منقل فرنگی واقع است
چنانچه آتش باعث جوش مایع شود و آب آن مایع بحالت
بخار گشته و محفوظ ماند که هر مایعی را درجه غلیان و جوش مخصوص است
که همیشه در درجه مخصوص از حرارت بجوش آید مثلاً آبرا که
که نقطه غلیانش صد است یعنی در صد درجه میزان الحراره بجوش
می‌آید و بعضی اجسام که اگر صد درجه حرارت بالاتر ببینند یا تجزیه
شوند یا متصاعد گردند و خواهند عمل تبخیر در اینها نمایند بهتر است
که ظرفی که دارای محلول است در روی ظرف آبی گذارند و آبرا
بجوش آورند حرارت بخار آب محلول را تبخیر کند اما بجوش
آورد و مایع را بخار کند و چون نقطه غلیان آب همیشه صد است

درجه درجه است هرگز از حرارت تجاوز نکند الا منجمد به نقطه
غلیان آب و بواسطه ملح املاح در انحلالات فرق زیرا در انحلالات
مواضع ارض مختلف میشود و ذکر این مسائل مطول است و جایز
نیست

تکلیس — اصل این لفظ مشتق است از کلس که بمعنای
آهک است و منظور تبدیل آهک است بآهک و ماحاصل
در اصطلاح اهل صنعت شیمی عبارتست از حرارت دادن
بالا بجسمی خواه بجهة اخراج آب یا بخار خارج آن جسم و خواه بجهة
احتراق اجسام آلیه که در آن است میشود مثلا سنگ آهک را
تکلیس کنند تا بخار زغال که با او ترکیب شده است خارج شود
و آهک تنها بماند و قلیاهای رسمی را تکلیس کنند تا زغال چوب
و غیره که در آن است میشود محترق شود و نمک قلیا تنها بماند و در
عکاسی عمل تکلیس در ظرفهای چینی یا در بوته طلای بقیه شود

تقطیر — اصطلاحا عبارتست به بخار دادن مایعی
که آن بخار است در ظرف سرد دیگر بحالت اول و این عمل
بجهة تصفیه شود یا در قرع و انبیق که معروف است بالاخره
شود یا در قرعهای انحلال کمان کج که منحنی است بقابله

چون

چون در بیان آب مقطر تفصیلی ذکر تقطیر آب میشود در اینجا تکرار آن
لازم نیست

تصعید — عبارت از متحیر کردن جسم صلب است بخار و
بعد بواسطه برودت بخار را بحالت اول برگردانند و این در
اجسام سریع التصعید از قبیل دارالکتنه و املاح نوشادر و غیره
مستعمل است که از حرارت بخار شوند بدون اینکه تجزیه شوند و
اغلب بجهة تصفیه اجسام است یا بجهة ساختن آنها و در ترکیبهای
راست یا انتخاب مخصوص دیگر بکار برند

ذوب — عبارتست از گداختن فلزات یا املاح
اغلب آنها یا سیلان یا به دیگر حالت مایع شوند و بجهة آب شدن هر فلز
درجه حرارت معین است که نقطه ذوب آنها نامند مثلا کمینه
نقطه ذوب آهن هزار و صد است لکن آهن در هزار و دویست
درجه میزان الحراره آب میشود و املاح آب شده را که مایع است
سرد کنند دانه دانه مذاب یا گداخته گویند

میزان الهوا — اسبابی است که با آن درجه فشار هوا و
ارتفاع جبال را گیرند

میزان الحراره — اسبابی است که با آن درجه حرارت هوا

وآبها وغیره را گیرند

میزان النار — اسبابی است که باید درجه حرارت
که در ضرب ظروف لازم است بکار برند

میزان الضغطه اسبابی است که باید درجه فشار بخار آب
ودیگر بخارها را گیرند

میزان الرطوبه — اسبابی است که باید مقدار بخار آب را در
هوا گیرند

میزان الغلظه — اسبابی است که باید درجه غلظت و رقت
وخفت وثقل مایع را گیرند

میزان الحموضات — میزان الغلظه است که در ترشیها
از قبیل جوهر گوگرد وغیره مستعمل است

میزان الجوهرات — میزان الغلظه که در جوهرات سبک
تر از آب مانند الکل مستعمل است

میزان الاملاح — میزان الغلظه مخصوص محلولات نمکها است

اسباب تعیین درجه الکل است

باب اول — در اشیاء و اجزاء و جوهرات مستعمله در
عکاسی و طرز ساختن و حد استعمالات آنها مختصرا که ابتدای

نگارند

متعارف به علت عبور در انهار و مجاری و مجاورت با اجسام واقعه
در مجاری آنها بعضی اجسام خارجه را جزء طبیعی میکنند و این اجسام از
قبیل نمک طعام و املاح آهک و جوهر گوگرد و قلیائیها و غیره اند و بعضی
اجسام خارجه را که غیر محلول اند در آنها بواسطه قوت سیلان و حرکت
با خود همراه میبرند و بحالت آمیختگی و امتزاج با خود مخلوط دارند و
این اجسام مختلفه از قبیل خاکها و سنگ ریزه ها و ذرات جزو نباتی
و حیوانی اند که بواسطه صافیهای مخصوص که ثقب و منافذ بسیار فراخ
و تنگ دارند میتوانند از آبها جدا نمایند و نیز هواهای مختلفه و اجسام
بخاریه از قبیل هوای مستنشقه که اکسیژن دارنده است و هوای
زغال و دخانها و هوای گوگردی و غیره محلول در آبها هستند که بواسطه
تحلیل و جوش گاهی از آنها خارج میشوند و لکن اجسامیکه فی الحقیقه
در آب محلول اند و جزء آنها طبیعی حقیقی است دارند از قراریکه در تقطیر
ذکر شد باقی میمانند در آب اند و بواسطه تصفیه صافیها و تحلیل و
جوش گاهی از آب جدا نشوند و در عمل عکاسی و تجزیه و اعمال
شیمیائی و ساختن بعضی ادویه آب با این املاح از این گونه اجسام
و املاح باعث کدورت جوهرات و دواها و تباهی بعضی اجزاء آنها
شود و تصفیه حقیقی آب بواسطه تقطیر شود و تقطیر از قراریکه

ذکر شده در قرعهای بلوری یا زجاجی کوچکی که منصوب با جزء به
دقایقی گرم میشود یا بواسطه اسباب مخصوصه مثل ادوات فیلابی چکانی
طبیعی است و معروف بقرع و انبیق مسی است که گفته میشود و این اسباب
صاحب ترکیبات مختلفه است و مرافق مراتب متقطره اشکال مختلفه
دارد ولیکن عمده در تقطیر آب و بعضی مراتب دیگر از قبیل الکل و عطر
و غیره مستعمل است که بعرض میرسد

اول دیگ است بزرگ مسی که درون آن مایع انداخته میشود است
دوم سرپوش لبه‌دار مسی که بر دیگ نصب میشود
سیم مارپیچ است از مس که لوله سرپوش شده وصل میشود
چهارم ظرف بزرگی است که غالب از ورقه‌های چوب ساخته میشود
و در آن آب سرد یا یخ یا برف میریزند و مارپیچ واقع است در
این ظرف تا سر دیگر مارپیچ بیرون است که در آن ظرف داخل شود
و آن ظرف غالب زجاجی است و معروف است بقابله اما در دیگ
میریزند و سرپوش و مارپیچ را درست شده وصل نمایند و زیر دیگ را
آتش کنند آب بواسطه حرارت بجوش آید و بخار که از سرپوش
بخاراتی گذشته در مارپیچ بواسطه برودت آب و یخی که محیط بر آن
هستند دوباره میعان و تبدیل به آنکه در قابله جاری شود و جمع گردد

ثلث اول از آب را باید دور ریخت زیرا که در اول متصاعد شده‌اند
و در آب داخل جمع شده‌اند خارج گردند و ثلث وسط را باید برداشت
که آب مقطر خالص از صفرات است و ثلث آخر را باید دور ریخت که اشیاء
یا آنکه اگر خواسته باشند تقطیر کنند دور ریخت که دارای املاح
معدنیه است که خارج از استعمال باید بشود از شرایط آب مقطر صحیح
هست که با آب اگر کدورت بهم رساند و املاح نقره‌ای نیز معلوم
شود که بخار و هوا و مواد عضویه و مخرجه بکلی که معروف بودند
مواد ترشی است را باید بهم رساند تا ولیکن رسوب جهت کدورت و املاح
مرکبه از آن هم در مخلوط شدن جهت هیدروژنیه که کمی بی‌رنگ و تیره‌گی
بهم زده تا ولیکن رسوب کند طعم و اجزاء مرکبه از جهت آن هم در نیز
با جوهر قند و هیدروژنیه بهم رساند تا علامت رسوب است و املاح آن
هم در مخلوط طلا را تیره کند تا معلوم شود که اجزاء حیوانیه و نباتیه دارد
و تقریبا اینگونه آب در عکاسی خالص از ضرر است و استعمالش جایز است
و در بعضی تجزیه‌های دقیقه شیمیائی و قوانین دیگر است که تفصیلش در
کتب عکاسی نظر بی‌کلام و خالص از منفعت است و تمام عکاسان
متفق‌اند بر اینکه استعمال آب غیر مقطر در بسیاری از اعمال عکاسی جایز
نیست بجهت اینکه اجسام محلوله در آب باعث ترکیب املاح نقره و طلا

و جوهریست مستعمله درین صنعت است و کلاه‌داران در گولات 9
که باید همیشه صاف و بیغش باشند که کدورت و تیره‌گی به الکود
امیختگی دودها را کم باعث این میشود که دودها در زردی عکس تر نشینه
و صورت حصول خالهای متعدده مضره میکنند و خانه نمود تجربه
ربانیه است که صدورت خالها در صورت و غیره محض صاف نمودن
گلولات و استعمال آب غیر مقطر است و تقریبا در یک من آب پنج
نخود نیم اجزا ارگانیک است و همین پنج نخود نیم اجزا خارجه میتوانند
مقدار کثیری اجزا نقاشی را ضایع کنند زیرا که مس از همه جز نمک
نقره مستعمل است و نمک نقره که معروف بسنگ جهنم است با نمک طعام
و بعضی املاح دیگر دو میشود و این دوشان اولا باعث ضعف حمل نقره
میشود و ثانیا عکس را تیره و ناصاف کند و در روی صفحه کلدوان لکها
پدید آورد و تجربه اینکار بسیار سهل است با یکه اندکی از نمک در کلدوان
بکنند جمیع ریزه‌ها فی الفور دو کثیری پدید آید

الکحل — لفظ الکحل مشتق است از الکحل که عربی است
و بمعنی سرمه است و حقیقت تسمیه این جوهر درست نیست که جوهر
عرق را با سرمه چه مناسبت است و آنچه مظنون و مستفاد میشود
اینست که در ابتدا این جوهر را اعراب جهت پرورانیدن سرمه

دلوویه

دلوویه چشم و امثال آنها استعمال میکردند و مخفی نماند که عرب
ابتدا در مشاقه و کیمیاگری و جوهرکشی کار میکردند و بعد کم کم اهل
اروپا از روی کارهای آنها تکمیل کردند و تفاوت این بود که
اهل فرنگستان از صد سال قبل از این و دیگر بقول حکمای سلف یونان
و غیره چنانکه اطمینان نمود اتفاق نکردند و حقیقت مسائل را بحد ابطال
تجارب محقق و ثابت کردند و همینقدر که تجربه نمودند حکمای
یونان و عرب خلاء را محال میدانستند بقدری که انکار کردند و کتاب
بعمل آوردند که ترا تتفه نولوله و با این انها را ممنوع کرده
با این دلیلهای فرضی و خیالی خلاء محال نیست مثلا سبب عروج آب را
در تلمبه محال بودن خلاء میدانستند و میگفتند در رابطه تلمبه چون هوا
از تلمبه خالی میگردد و چون طبیعت از خلاء احتراز کند و دلو
آب جای هوا را میگیرد او صعود میکند لیکن از تفحص معلوم شده
که سبب عروج آب وزن و ضغطه خارجی است نه خلاء و از
روی آن قاعده میزان الهوا را ساختند و قبل از اینها
قدری یونانیان و اعراب و حکمای قدیم ایران که سبب اجتماع قول
آنها بود در مطالب ننه میدانستند و در علوم طبیعی اغلاط عجیبه
زیاد است و همچنین علم شیمی که مشاقه و جوهرکشی است منوط اهل

لفظش عربی است زیرا که اهل اتالیا شیمی را الکیمیا از عرب
گرفته بودند و خودشان هم این لفظ میخوانند و گاهی الف و لام
تعریف را برداشته کیمیا میگفتند و چون اهل فرانسه در علم از اینها
مؤخر بودند و البته از اینها اقتباس میکردند و کاف اتالیائی
فرانسه این است بعوض کیمیا شیمیا گفتند و بمرور دهور شیمی
مصطلح شد و الان هم اهل صنعت را که صنعت کیمیا داشتند و عمر
درین کار صرف میکنند الشیمیست و علم کیمیا را الشیمی میگویند در اصل
البته اکثر الکحل و عرق از عرب است باقلا این لفظ
از اینها در فرنگستان منتشر شده است و ضرور نیست که بعد از استیلای
عرب بمملکت اسپانیول و سایر اروپا این الفاظ داخل شده باشد
شده اند و احال بر طبیعت تحقیق این جا خاصه جوهر است هیچیک
از ممالک بقدر اروپا دست ندارند و بطوری پیش رفته اند که حکمای
یونان و عرب و ایران زمان خیال هم نکرده است بنا توان گفت
بلکه زیرا که در جمیع اینها کار کرده اند و از عناصر اربعه دست
کشیده اند و این اعمال را بحساب ثبت کرده اند و چاره جز ... بلکه
اند و همان الکحل را که بیشتر بیه محض عرق شراب میخواندند
کشیده اند چون حقیقت ترکیب اجزای آن معلوم شد حال میتوانند

از روی زمین و غیره و کهنه و تازه شده و امثال اینها بغیره بلکه در
استعمال توقف این جا لازم ندارد ولی یکی از حکمای طبیعی این کار
را ... و بکار اب با نهایت کثرت الکحل را حس و داخل بسیار
گران بها داد با زحمت تمام میتوان هنوز از رسم قدیم باقی است و الکحل
خوب را از عرق شراب میگیرند و تولید الکحل در شراب بسبب
انقلاب حلاوت انگور و غیره است و تفصیل آن انقلاب مطول
و بجای خود است جمیع شراب مرکب است از الکحل که مایه
سکران است و اجزای نباتیه که باعث حمرت و صفرت آن
میباشد و آب و مقداری طرطیر و غیره و بطور تقطیر اجزای صلبه و ملونه
مقداری آب در دیگ میماند و آب الکحل آن بکار رفته جدا بوده
در قرنیه و مار پیچ سرد شده بحالت مایع در قابله میریزد ولی عرق
الکحل است با آب و باختلاف مقدار آب آن مراتب شدت
و ضعف حدت آن است و الکحل خالص بی آب را بمیزان
کیلوسک صاحب تا صد درجه بنا نهاده و درجه سبک تر است بهتر است
بیشتر کمتر است و عرقهای متعارف مشروبه از چهل تا پنجاه
درجه بیشتر نیستند بجهة کشیدن الکحل بیه عرقهای متعارف را در اسباب
معروفه در آب مقطر با حرارت بسیار ملایم تقطیر کنند و چون

همیشه رنگ درجه آن زیاد شده بجهت استعمال نمودن باقیه آن مقدار آب 11
کمی که در دست دارد بسهولت از دست نمیرود و بعد از آن به تقطیر
علاج صحیح بعضی اجزاء جاذب الرطوبه مخلوط آن کنند و از قرع تقطیر
آخر را کنند و آنچه در مخزن انبیق جمع میشود بهتر را بعضی [illegible] همیشه روزه
میکشند این است که عرق [illegible] را یک الماس تقطیر مکرر میکنند
و بعد از آن الماس مکلس شکفته را در دیگ ریخته عرق مقطر را در
روی آن ریزند و تقریبا ده ساعت بهمین حالت میگذارند و بعد
آتش ملایمی میکنند و آنچه در قابله جمع میشود برمیدارند اگر بقیه درجه
زیاده است یکمرتبه دیگر تکرار عمل میکنند و اما این عمل برای
داشتن الکل [illegible] قوانین اساس نیست هرکس در تنقیح
الکل [illegible] از متن ببرد الکل خوب
جسمی است مایع بیرنگ بوی مخصوص غیر مکره طعم آن بسیار محرق
دارای [illegible] است [illegible] تخم مرغ را بخوبی منجمد میکند و [illegible]
[illegible] است و اگر [illegible] را [illegible] الکل در آن
داخل کنند بیاض البیض خوب منجمد کند [illegible] است
و هم بسیار سبکتر است از آب و زود ترکیب آید و قابل
احتراق است و میسوزد به شعله بسیار کم رنگ [illegible] و بسیار
بلد

طالب آب است و در آن بهر مقدار [illegible] میشود و [illegible] آن نیز بسیار
از جمله [illegible] میکنند خاصه بعضی نقره ها را در روغن های [illegible] را
بعضی [illegible] مستعمله در عکاسی را از قبیل [illegible] و غیره و همچنین
صمغ زرد [illegible] میکنند و همچنین بعضی [illegible] علاوه در ابرا نیز [illegible] که
[illegible] صنعت آن [illegible] جهت [illegible] بعضی املاح [illegible] خالص [illegible]
[illegible] رنگ [illegible] طلا [illegible] و استعمال الکل در عکاسی
و جوهر گیری بسیار است
اتر — جسمی است مایع بسیار سیال خفیف الوزن و فرّار
و بوی [illegible] بیرنگ [illegible] که در اول [illegible]
و محرق و در آخر [illegible] میکند و بسهولت آتش میگیرد و در [illegible]
آن بسیار کم است و چون [illegible] است و [illegible] آن مخلوط بهوا
شود [illegible] با [illegible] جسم روشن از قبیل شمع و چراغ و غیره با هوا
آتش میگیرد [illegible] آن را بسیار محکم [illegible] از [illegible] از آن
در [illegible] که کار میکنند [illegible] خطر [illegible] است و
بسیار شده است که [illegible] از این بابت [illegible] و اشخاص از این جهت تلف
شده اند البته در محافظت آن کمال [illegible] باید کرد و در این باب از همه
چیزها بیشتر دقت نمود این اثر در [illegible]

زیاد میکنند و از این جهت است که بعضی ریختن حلقه یخ در دور
صفحه شیشه پشت شیشه عرق میکند زیرا که در هنگام بکار بردن
انجماد نیست صدور رطوبت بخار آب که در هوا منتشر است در
پشت شیشه میگردد

طرز ساختن آن این است که ابتدا از مساوی الکل و جوهر گوگرد ۶۶
درجه را مخلوط نموده تقطیر میکنند ولی شرایط آن مفصل است
و در فرنگستان هیچکس خودش نمیسازد و از کارخانه‌ها میگیرند ولی در
مخزن الحکما به این طریق مینگارد اول ابتدا از مساوی الکل صد
درجه و جوهر گوگرد ۶۶ درجه را میگیریم و لیکن به ورود تدریج الکل
را در جوهر گوگرد ریخته تا اصلاً حرارتش زیاد نشود و ظرف نشکند
و بخاری بر نمی‌آید ولی باید پس از امتزاج این دو جوهر ۲۴ ساعت
بحالت خود باید گذاریم و بعد در قرع افلاطونی شیشه گردن کج که
گردن آن صاحب لوله است و شده وصل باشد ریختیم وقت به اسباب
تقطیر بسته میریزیم و آن زیر قرع را آتش بسیار ملایمی میکنیم تا اینکه
مخلوط بجوش آید و چون آن جوهر گوگرد ۶۶ درجه قوی است
که بیش از یک برابر الکل را تبدیل به اتر کند شیشه بلوری را
را تقریباً پنج برابر الکل که مقصود ما به قرع افلاطون که در آن مخلوط

اولاً ریخته ایم میکنیم همینقدر که مخلوط بجوش آمد رابطه را که دو لوله
کم کم از آن الکل داخل قرع میکنیم تا بعد از تبدیل به اتر شده تقطیر
شود و در قابله جمع گردد و سبب تبدیل آن به اتر اینست که اگر معادله
آب الکل که جزء حقیقی است مجذوب جوهر گوگرد میشود جوهر گوگرد
جاذب الرطوبه شدید است و همینقدر که معادله آب الکل خارج
شد تبدیل به اتر میشود و تفصیل این تبدیل در کتب شیمی بسیار است
در بعضی جاها لازم نیست همان صورت عمل را احتیاطاً بجهت شیمیدانهای ایرانی
تا بدانند چگونه الکل تبدیل به اتر میشود و در هر حال الکل که از این عمل حاصل
شد هنوز خالص نیست زیرا که آب و اجزاء خارجه دارد لهذا از همان
اسباب تقطیر رد نموده و قدری آهک شکفته بهتر آنست که هر دو را کنیم با
جوهر خاکستر نزاب چند اضافه نمایند و با حرارت بسیار ملایم تقطیر کنند
اتر حاصل شده از آب و الکل داد طرز شناختن خالی اینکه اتر
از آب و الکل است که هر دو را هم وزن آب را کم کم در مقدار معین
اتر ریخته هر قدر مشخص شد قدری آب و الکل داشته از اعتبار است
و جهت شناختن وجود الکل در اتر قدری از آن را برداشته در ظرف شیشه
ریخته قدری معین آب اضافه نمایند و خوب بهم زنند و بگذارند تا
معین شود بعد معلوم است که رابطه شکنی زیر ریخته است و بعد فوقانی

اثر است اگر در حجم بچه تحتانی از دیاه معتنا بهی به آنها معلوم میشود
که انگشن مضاف داشته است والا فلا اثر در عکاسی زیاد معتبر است
زیرا که بعضی جسمها را از قبیل نقره و روغن صبر مسکنه و چون خود قراراً
پس از ساخته شدن کلدیون در ساختن در روی صفحه منقطع میشود
و بعضی از نقره و روغن مخلوط جزو اعظم در روی شیشه بسته میشود این
کیفیت است که استعمالش را در ساختن کلدیون زیاد کرده است و از
اقسام دلالت و این اثر که عرض شد معروف است ترکیب دار [illegible]
است که در عکاسی مستعمل است و بیار اثرها استعمالش کمتر است
مخفی نماند که نسخ نباتات بواسطه ادعیه و طرز که نهایت ثبات
را دارند زنجبیر داد وانها را بقیه زنجبیری گویند و غالب این بقیه
های زنجبیری ممزوج اند با یک جسم بسیار سحری که از جنس سقز است و آن
الست که سبب سحری و غیره میشود و نقره تقریبا همین بقیه زنجبیری نباتات خالص
است بطوری که خوب دو گرم آن بقیه و این علم را که تا بحال نکرده اند میکرده
که صبر حقیقی در هیچ جزء بقیه نیز که منعقد شده است که معدنی هیچ در جوهر
نشاء در تجزیه بودن تجزیه شده صبر میکرده اند بالفرض اگر بقیه ممزوج را
در آن کلدیون صب کنند و آب ترش را اضافه نمایند دوباره بقیه خالص
حاصل میشود و نیز از خواص این بقیه است که هرگاه مجاورت جوهر نمره

خالص با مخلوط شود صرف تغییر در ترکیب ظاهری آن بهم نیاید و در
ترکیب باطنی آن تغییرات بزرگ نمودار گردد و منعقد در نفس [illegible]
شود و در بعضی مواقع از قبیل [illegible] کلدیون کهنه و فی الغرض با مجاورت
آن دانه با روغن مشتعل شود و از این بابت است که از بقیه با روغن
[illegible] کشف این جسم بنا بود استعمال کنند بجهت آب
و تفنگ و لهذا چون تجارات بزرگ آن بعث [illegible] و صنایع
کلی قرار داد و [illegible] استعمالش را ترک کرده و چون این بقیه
در از د بعضی صبر میشود بجهت ساختن کلدیل استعمال نموده اند قسمتی
بقیه ممزوج را که فقط خالص میکنند و کهنه را [illegible] میکنند دیگر [illegible]
انها و چنین نسخه [illegible] اول است و تمام انها را بعرض میرسانیم
با ترکیب اسمی [illegible] عمل کنند
نسخه اول — در یک ظرف شیشه بزرگ هشتاد مثقال جوهر گوگرد
[illegible] درجه خالص و ۴۰ مثقال [illegible] بصفحه [illegible] خالص که بقیه
میریزند و با یک لوله [illegible] خوب بهم میزنند [illegible] آن خوب
مخلوط شد [illegible] مثقال بقیه [illegible] اگر ممزوج را [illegible] اضافه میکنند
با ترکیب آن لوله [illegible] دفعتاً [illegible] در خلط
[illegible] بقیه [illegible] است خارج شود تا یک ربع ساعت [illegible]

١٤

وبعد ازان همه را در مقدار زیادی آب مقطر ٥ میریزیم و میشوئیم
و آبرا عوض میکنیم و آب گرم اضافه میکنیم و باز برقت میشوئیم
تا دیگر طعم ترشی نداشته باشد و کاغذ آبی تورنسل را قرمز نکند و بعد فشرده
در مستراش کهنه میگذاریم خشک شود

نسخه دوم — جوهر گوگرد ٦٠ درجه ٢٠٠ مثقال شوره
مصفای خشک مسحوق ١١٠ مثقال در یک ظرف شیشه ریخته
بمیله شیشه خوب بهم زنند تا اختلاط کاملی حاصل کند بعد ازان کم کم
شش مثقال پنبه پاک حلاجی شده را طوری که گرد اضافه نمایند
و بهم زنند و بعد ازان که پنبه خوب مخلوط شد پنج دقیقه بگذارند
و بعد ازان در ظرف شیشه پنبه ها را جمع کنند و با دست در آب
بشویند و بعد ازانکه شوره او تمام خاکستر بکلی تمام شد بفشارند و
بهتر است که از پارچه نقیه ۲ ها را بگذارند و از قوت بفشارند
تا آبش تمام برود پس ازان خوب مستراش شده بگذارند خشک شود
و در آب پنبه گرتا ... نکنند

نسخه سیم — جوهر گوگرد ٦٦ درجه ٣٦ مثقال شوره
مسحوق خشک مصفا ٢٠ مثقال مخلوط نمایند ولی از سر رشته
٢٠ مثقال جوهر شوره ٤٠ درجه اضافه کنند و بهم زنند و بعد

ازان

ازان دو پنبه مثقال پنبه حلاجی منتخب را اضافه نموده ساعت
بگذارند باز بعد برداشته با دقایق مذکور قبل شست و شو نموده
خشک کنند

نسخه چهارم — جوهر گوگرد غلظت شش درجه ١٠٤ مثقال
جوهر شوره ٤٥ درجه ٤٣ مثقال آب صاف ٢٦
مثقال در یک ظرف زجاجی این سه مایع را مخلوط کنند و دقیقه
درجه حرارت غلظت رسید ٥ مثقال پنبه را برداشته نصف
از مستراش کنند و خشک نموده مخلوط کنند و در آن فرو برند و با میله های
بفشارند تا هوای آن خارج شود و ده دقیقه بگذارند پس ازان بیرون
آورده بفشارند تا ترشی خارج شود و با آب زیاد بشویند پس مخلوط
جوهریات را گرم کنند ٦٠ درجه حرارت و ده مثقال جوهر
گوگرد اضافه نموده نصف دیگر پنبه را فرو برده بنا بر سابق عمل کنند

نسخه پنجم

جوهر گوگرد ٦٠ درجه ١٠ مثقال جوهر شوره ٤٥ درجه ٢٥
مثقال پنبه حلاجی یک مثقال و نیم مخلوط نمایند ولی ازانکه
ده دقیقه پنبه غلظت درجه حرارت مخلوط جوهریات شد
برداشته بشویند و ده صد یک وزن مکعب جوهر گوگرد اضافه

دفعه یک مثقال روغن پنبه الکل را فرو برند و همان طرق ده
دقیقه بگذارند و بشویند

کلدیون — منظور از این اسم محلول پنبه باروتی است در اتر
که بواسطه بخار شدن اتر پنبه باروتی بشکل پرده نازک باقی می
ماند و غیر محلول در آب است میتوان آنرا خواه در روی شیشه خواه در
چیزهای دیگر از این اول و جراحی جهت محفوظ داشتن جراحات
از تأثیر هوا و غیره استعمال میشود و در عکاسی نیز مستعمل است
و در عکاسی را تقریباً جهت ساختن کلدیون نسخه مخصوص است و مطلوب
کلدیون خوب آنست که اول بقدر کفایت سیال و صاف چون
باشد تا پرده را که میسازد شفاف و بی نقص باشد ثانیاً اینکه
یک مرتبه محلول بقدر کفایت محلول در آن شود در کمال نقره شیشه بی تغییر بماند
مخصوص در آنچه میسر است باید در رسیدن و جراحی و صاف کلدیون کهنه
تا خالی در روی شکل شفقه و بهتر است که هر روز مقدار
کلدیونی که میخواهند استعمال کنند صاف نمایند کلدیونها را بهتر
است که اول اصلاح اتر را بزنند بعد محلول حساس را اضافه
نمایند زیرا که کلدیون حساس زود ضایع میشود نسخه های کلدیون بسیار که
در کتب نوشته است و چیزی مستعمل است بعرض میرسانیم

نسخه اول

نسخه اول — تجربه خودخانه اتر ۲ و ۵ درجه ۱۰۰
سانتیمتر الکل خالص صد درجه پنج ه سانتیمتر پنبه باروتی هفت گرم و
نیم که تمیز و اندازه بگیرند و الکل و اتر را مخلوط کنند پنبه را خوب
مستلاشی کرده در مخلوط بریزند تا حل شود و بعد از حل شدن این کلدیون
اصلاح را بهر مقدار که ساخته اند در شیشه ریخته نگاه دارند و در شیشه
دیگر محلول حساس که عبارت از یدورها و برمورها است باین طریق
بسازند برمور را با یدور یک گرم و پنج دهم کادمیوم یک مثقال
کشیده در پنجاه صد یک درم مکعب الکل خالص حل نمایند و نگاه
دارند هر وقت که میخواهند در شیشه کوچک دیگر از کلدیون کیلد
ده برابر از محلول حساس کیلد یک برابر بگیرند مخلوط نمایند و شیشه
خوب بهم زنند تا امتزاج کامل دست دهد

نسخه دوم — از مصنف ۲۰۰ سانتیمتر الکل خالص ۲۰۰
سانتیمتر پنبه باروتی یک مثقال یدور دو پتاسیم ۵ گرم یدور دو امونیوم
۸ گرم و نیم یدور دو کادمیوم هشت گرم و نیم برمور دو پتاسیم پنج گرم
برمور دو امونیوم ۵ گرم و نیم برمور دو کادمیوم ۵ گرم و نیم تمام اینها را
بگیرند و یدورها و برمورها را در یک هاون حل بریزند و خوب سائیده
و بعد در مخلوط اتر و الکل و پنبه باروتی که کلدیون اصلاح است اضافه

ثانیه وقدری ید خالص اضافه نمایند تا رنگ کلودیون مایل بزردی شود و
بگذارند خوب حل شود لیکن ته نشین شود و بعد صاف کنند و بهتر است
که بعد از بیست و چهار ساعت پیش از صاف کردن بگذارند ته
نشین شود

نسخه سیم — در یک شیشه کلودیون جمع را با نظر قابلیت بریزند اتر مصفا
۱۶۰ سانتیمتر الکل خالص ۴۰ سانتیمتر پنبه باروطی با نه نخود در ظرف دیگر
محلول حساس را با نظر قابلیت بریزند الکل خالص مصفا ۱۲۰ سانتیمتر
یدور دو تاسیوم ده نخود یدور دامونیوم ده نخود یدور کادمیوم سی نخود
برمور کادمیوم ۱۵ نخود اینها را و اجزاء مذکوره را اول نرم کنند
و در الکل بریزند و بهم زنند تا حل شود بعد صاف نمایند و یک کیله از
محلول حساس را با ده کیله کلودیون جمع مخلوط نمایند

نسخه چهارم — در دو شیشه اینها را جدا جدا با این نسبت بریزند
(۱) الکل خالص صد سانتیمتر یدور کادمیوم یک مثقال و نیم برمور
کادمیوم ۱۰ نخود (۲) الکل خالص ۱۰۰ سانتیمتر یدور
دامونیوم یک مثقال و نیم برمید دامونیوم ۱۰ نخود و بعد از آن
در شیشه دیگر اتر مصفا ۷۰ سانتیمتر پنبه باروطی پنج نخود الکل
خالص ۳۳ سانتیمتر مخلوط نمایند کلودیون جمع بریزند اگر خواهند عکس
صورت

صورت اندازند از این کلودیون جمع صد کیله و از محلول اول بیست
کیله و از محلول دویم سه کیله مخلوط کنند و اگر خواهند عکس حاضر نمایند
در صد کیله کلودیون جمع سه کیله از محلول اول و دو کیله از محلول دویم
بریزند کافی است و با این نسخه حاضر نمایند خوب منتقل اندازه است
که امکان دارد و خلاصه کاری را همه قسم نکند و مقداری کم قوت است
و مخصوص آنکه در صورت حاضر را این نسخه با محلول نقره و محلول سیم
نیز کمک قوت آن نصف میشود لهذا آنها را بگیرند برابر اینها

نسخه پنجم — باعتقاد یکی از مصنفین این نسخه ممتاز تر از
تمام نسخه‌ها است اتر مصفا ۱ مثقال پنبه باروطی ۵ نخود الکل
خالص یک مثقال در شیشه مخلوط کنند و ده مثقال اتر مصفا
داخل نمایند و در ظرف دیگر ۱ مثقال الکل صد درجه و ۵ نخود
یدور کادمیوم مخلوط نمایند و در ظرف دیگر سی نخود الکل خالص
و پنج نخود یدور دامونیوم مخلوط نمایند بعد جمیع این محلولها را بیکدیگر
مخلوط کنند و بهم زنند و بگذارند رسوب کند بعد ساعت بعد صاف از آن
را کنند و چهار مثقال الکل خالص اضافه نمایند

نسخه ششم — یکی از خواص نقره است که در جوهر شوره
که تیزاب خالص است محلول میشود ولی از بخار رسوب آب اضافه

این جملگی جسمی متبلور منعقد میشود که معروف بسنگ جهنم است زیرا که
آکال و محرق است و این جسمیست صلب که متبلور میشود بترکیب
تختهای سفید شفاف مربع و در هوا ضایع نمیشود و در همون وزن
خود آب سرد و در نصف وزن خود آب جوش حل میشود و یکی
ربع وزن خود الکل ... حرارت ... و اگر سرد باشد
یک عشر ... که در روشنائی ضایع نشود مگر بواسطه مجاورت
اجسام آلیه مثل همین قدر که بکلیه ... از آن میخورد و ... انواع
نقش های سیاهی ... بواسطه ...
... بواسطه ... حرارت این جسم گداخته شود ولی از
ذوب بواسطه برودت منجمد شده پارچه پارچه میشود و از آنها ...
گرمیکه که اطبا آنها را در قالبهای مخصوص ریخته معروف بسنگ جهنم
میکنند و در قدح ... و گرفتن نام الستعمال ...
و اگر بیش از ذوب حرارت را زیاد کنند این جسم تجزیه شود و نقره
بحالت فلزی باقی ماند که غالبا این جسم را از کارخانها میخرند
و خود نمیسازند ولی باید دانست که خالص است یا نه و خالص
نبودن آن از چند سبب خارج نیست که میتوان بتجربه معلوم کرد
اولا آنکه گاهی مقدار تیزاب ... است و این از

قرمز کهلی رنگ ترکیبی آن معلوم میشود و یا آنکه مس داشته و آن از
اضافه کهلی سیاه ... معلوم میشود که اگر مس داشته باشد
قرمز رنگ ... میشود و یا آنکه چند قطره نوشادر در رنگ محلول آبی خوش رنگ
میکند و گاهی میشود که سرب مخلوط میکنند و این معلوم میشود از اینکه
تمام نقره را بواسطه جوهر نمک ... میکنند و بعد از آن آب باقی مانده
را صاف میکنند ... آورده تا خشک شود اگر سنگ جهنم خالص بوده است
[illegible] ... هیچ چیز نقره باقی نماند و بهتر
از همه ... آسانتر آن است که خود عکاسان بسازند چنانچه
کسی که میخواهد صد مثقال سنگ جهنم خالص جهت عکاسی بسازد ۶۴
مثقال نقره خالص یا نقره سکه که عشر مس داشته باشد در یک کاسه
چینی میریزند و در روی آن نقره تقریبا بقدر ... تیزاب جوهر شوره
خالص اضافه میکنند و بعد ... آب مقطر ... و در روی منقل
گذاشته حرارت ملایمی بدهید ... منقل را ... در کار گذاشته
که بخارات قرمز رنگ که متصاعد میشود ... که جهت
صحت مزاج مضر است و خاصه آلات تنفس ... را اذیت میکند
دارد و بهتر آن است که قیف زجاجی را وارونه روی ظرف گذارند تا
ترشحات آن بیرون نجهد و نقره به سبب تف نشود و اگر بخارات

قرمز رنگ قبل از غبار نقره تمام شده باید جوهر گذرده اضافه نمود
تا تمام صرف شود پس در آنکه صرف شده قوام آورند تا تمام آبش برطرف
شود از قرار خوش رنگ جسم ضرب بید امیکنند دیگر احتیاج شود
اگر نقره های متعارفی مسکوک را استعمال کنند آنها سبز رنگ است
بعلت وجود مس پس در حالت ذوب نقطه رنگها را دارند
که تا اسید ظاهری اورنج شود و سیاه کند زیرا که مس محلول
در تیزاب میشود و غیر محلول میشود در تیزاب آن بخار میشود
پس قدری از اجزا بوله جوهری برداشته درانند که آب مقطر
ریزند و صاف نمایند و در آن محلول چند قطره جوهر نمک در
اضافه کنند اگر آبی رنگ نشد معلوم است که تمام مس رفته است
والا باید چاره در آتش باشد در حین اول پس از اطمینان از
رفتن مس باید از روی آتش برداشت بگذارند سرد شود و
آب مقطر اضافه نمایند و صاف کنند و پس از صاف کردن
در کپسول ریخته بگذارند قوام آید تا بهر رنگ که میخواهند اگر
خواهند متبلور شود همان قدر که بجهة تصفیه رسید از آتش بر
دارند و اگر بخواهند در آبش استعمال شود باید بگذارند تا خوب
حقیقی بید آنکه بعد از آن در قالبها روی سنگ صاف بریزند تا

بهبند

به بنه و دائم نقره مستعمل است در عکاسی خواه بجهة صفحه
کلدیون و خواه بجهة کاغذ آلبومین که تعریف عملیات
آن در محل خود عرض خواهد شد

جوهر گوگرد — جسمی است مرکب از گوگرد و هوای
معروف بکثرت استعمالش بجهة ساختن جوهریات و صنایع
نقدری بلدن دنباله است که میزان درجه تمدن و ترقی مملکت را از مقدار
جوهر گوگردی که در آن مملکت استعمال میکنند در یابند و بجهة آن کارخانها
بسیار بزرگ و عظیم ساخته اند و ساختن آن با رابطه گوگرد است که در
کره ها مخصوص با ترابهر خاصه و بعضی جبال و دیگر از قبیل [illegible]
گوگرد میسازند دیگر رنگهای متصاعده میشود اول در حجره های بزرگ سربی
کمال جوهر گوگرد مخلوط با آب میکنند بعد از آنکه مقداری جمع شد
برداشته در دیگهای سربی قوام آورند تا آنکه درجه اش شصت بلکه
به انتها در قرع و انبیق طلایی به تصفیه قوام آورند تا درجه غلظت آن
شصت و شش [illegible] دو آنکه از قرار [illegible] و بعضی از مواضع
دولت المانی زاج سبز را پس از حرارت سیر در ظرفهای زیگا
تقطیر کنند چون زاج سبز مرکب است از جوهر گوگرد و در جنه آهن
بواسطه حرارت [illegible] آهن در ته ظرف باقی و جوهر گوگرد متصاعد

شده ورقها به جمع شود در هر حال جوهر گوگرد جسمی است بیرنگ غلیظ
بغلظت روغن زیت و اثقل از آب بدو برابر و اول محرق که
بمحض ورود آن باجسام حیوانی و نباتی آنها را بسوزاند و بحالت زغال
میکند و باید دقت کرد که مبادا یک قطره از آن بچکد و بدن را استاذی
نماید که بمحض اکالیت مهلک خواهد بود و اگر کسی ندانسته قدری از آنها را
با آب و شربت بخورد علاجش منحصر است بتأثیر فوری و دوای محلول
قلیائی است و لا قدری از جوهر گوگرد خالص را با مقدار زیادی آب بخورند
چندان مضر نیست بلکه رافع بعضی امراض است و از خواص جوهر گوگرد
است که بسیار مفرط در اختلاط با آب ولو که یکه رطوبت هوا را جذب
نموده آب اجسام آلیه را از آنها جذب میکند و سیاه شدن آن است که در
وقت جذب کردن آب از ذرات اجسام آلیه که جوهر را منتشر و تنها در
با آب داخل جوهر گوگرد میریزند و فوراً در حال انها حرارت و صوت
و حرارت به درجه غلیان میشود و بواسطه جوش خیلی است پس آب را
آب بعضی چیزهای آبدار داخل آن کنند چنان اصرار به حرارت شود که
ظرفها گرم شده اشتعال میرسد که در صورت عدم احتیاط ظرف شکسته
و ضررها بکار و خطرها به بیرون آید پس هرگاه باید در وقت ضرورت
اختلاط این جسم با اجسام آبدار احتیاط کنند و جوهر را کم کم در آب ریزند
و حل کنند

و صبر کنند تا همی قدری که حرارت کمتر شده باره جوهر اضافه کنند و چون
ما در این کتاب این کرده دقایق را که با اتمام در آنها مربوط حفظ
است بکلی ذکر کنیم اکتفا داریم بجوهر گوگرد که در تجربه خفیف
کنند و چطور وارد نمایند همین استعمال آن از قرار معروف بسیار است و در
عکاسی حکاکی ساختن جوهر شوره و جوهر نمک و غیره با دو حل و امثال آنها
زیاد مستعمل است

جوهر شوره یا تیزاب — شوره مرکب است از جوهر آن که تیزاب
و ماده قلیائی که از خاکستر نباتات حاصل است و لیکن آهن شوره
در شوره زارها مشتمل است بر ارگ در حکم طبیعی که بیش از سه سال
نیست که تقریباً حقیقت آن معلوم شده و معلم شیمیائی خانه شود در این
فقره کارهای مخصوص خوب کرده است که تفصیلش در کتاب شیمیائی که مشغول
درس دادن هستند خواهد آمد و در اینجا مطول و حالا از منفعت است در
دولت علیه این جوهر را که معروف به تیزاب است بیدوایان از شوره
غیر مصفا و زاج سیاه میگیرند و بسیار کم قوت و غیر خالص است زیرا که
شورهای متعارف دارای نمک طعام بسیاری هستند و این نمک طعام هست
ترکیب نقره میشود از این جهت است که جوهر شوره انها نقره را اول قدری
دود میکند و بعد متغیر و جوهر شوره خالص را از مخزن با مجرای ...

میگیرم که شش قسمت نقره صاف شده را با چهار قسمت جوهر گوگرد خالص
۶۰ درجه در قرع انداخته از ریخته عملیات ملایم تقطیر میکنند و حاصل تقطیر را
امتحان نموده معلوم میشود که جوهر نمک یا گوگرد خارجه دارد یا ندارد و علامتش
این است که قدری از آنرا در ظرف چینی معروف به کپسول بخار میکنیم با هیچ
دیگر پس از تبخیر باقی نماند معلوم میشود که جسم خارجی از قبیل املاح قلیائیه
ندارد و در قدری دیگر از آن را گلوله [illegible] که [illegible] با [illegible] است
میریزیم با [illegible] نقره [illegible] تا دلیل بر عدم وجود جوهر گوگرد باشد و هیچ
[illegible] نکند چنانچه در آن [illegible] دارا [illegible] تا دلیل بر عدم جوهر
نمک باشد اگر این شرایط در آن جمع نیست باید قدری از [illegible] است
[illegible] چنانچه در آن ریخته و گذاشته تا بیست و چهار ساعت بماند و
آنوقت صاف نموده تقطیر ثانیه در ساختن جوهر نقره خالص بجهت تجزیه
[illegible] از اشکال نیست استعمال جوهر نقره در ساختن [illegible] بار دیگر
و بخصوص ساختن نمک چنانچه و امثال اینها است جسمی است [illegible]
تیزاب [illegible] بخصوص [illegible] محرق [illegible]
که بجا در [illegible] انهار [illegible] [illegible] سرتاپا [illegible] [illegible] میکنند
سرشته [illegible] که از همه بخار رقیق [illegible] از آن متصاعد است
[illegible] اجسام فلزی از قبیل آهن و مس و نقره حل میکنند و با اینها

املاح [illegible] آن [illegible] قلع را [illegible] که بحالت غبار [illegible]
و [illegible] طلا و طلای [illegible] را تنها [illegible] حل میکنند و [illegible] قدر
که بجا در [illegible] جوهر نمک شده تیزاب فاروقی [illegible] که [illegible] طلا را
بخوبی حل میتوانید خالص آن اسم است

جوهر نمک — نمک طعام مرکب است از جوهر قلیا که [illegible]
[illegible] و بخار سبز زرد رنگ که معروف به کلر است و این بخار با هوای
مخصوص که معروف به [illegible] است مرکب شده جوهر [illegible]
آمده که استعمالش [illegible] از [illegible] جوهرات [illegible]
این جوهر بخار است [illegible] در آب [illegible] است و [illegible]
[illegible] بخار است و [illegible] و [illegible] [illegible] از اجسام بخار [illegible]
[illegible] است [illegible] [illegible] است

[illegible] ساختن این است که یک قرع [illegible] را [illegible] قدری
نمک طعام در آن بریزند و [illegible] [illegible] صاحب [illegible] است بر
در قرع شده و وصل کنند و در [illegible] از آن [illegible] لوله [illegible] قیف
دار [illegible] و [illegible] دیگر لوله [illegible] داخل کنند که متصل است
[illegible] لوله و [illegible] لوله آب دار [illegible] [illegible] جوهر گوگرد [illegible]
آن لوله قیف دار داخل قرع کنند [illegible] بخار جوهر نمک متصاعد

شده در لوله‌ها عبور کرده و در آب شیشه‌ها صاف میشود و معلوم است که
شیشه اول زودتر از سایر شیشه‌ها کمه و اول آن پرقوت‌تر میشود
و شیشه آخر تقریبا بیست درجه دارد جوهر نمک در ساختن کلرورها
و تیزاب فاروقی مستعمل است

طرز ساختن تیزاب فاروقی این است که یک وزنه جوهر شوره و سه
چهار وزنه جوهر نمک مخلوط نمایند و این تیزاب است که در
حل طلا و زر و نقره مستعمل است

جوهر نشادر — نشادر مرکب است از آمونیاک که جوهر آن
و جوهر نمک پس میتوان جوهر نمک از او بواسطه یکی از قلیاها جدا کرد
و جوهر نشادر را تنها گذارند و این جوهر در جسم گاز است و بخار او
بخار بسیار حل‌شدنی است در آب و در عکاسی و صنایع مختلف آن مستعمل است
تقریبا یک کیله آب چهارصد کیله بخار آمونیاک را حل میکند و این
محلول جسمی است مایع و بیرنگ و دارای بسیار تند معطر دارد و طعم آن
کال و لزرانده است و در شیشه آن باید محکم باشد که بخار
آن بیرون متصاعد نشود و آنچه که با قوه نباشد بسیار کم قوت میشود

طرز ساختن آن است که بمقدار مساوی آهک آب دیده و نشادر کوبیده
را خوب مخلوط کرده در قرع گلی راست میریزند و انبیقی در جوهر نمک

بعوض رسانیده شده در صورتیکه بهمان طریق گذارند تا عمل تمام شود
بعد از آنکه ابتدا از بخار آمونیاک سیر شده در شیشه‌های محکم در دار ریزند
و وقت ضرورت بکار برند و غالبا در وقت استعمال تجزیه می برابر
این مخلوط را با ده برابر آب مخلوط کنند

جوهر سرکه — حاصل تقطیر سرکه جوهری میشود بسیار رقیق و کم قوت
و بجهت عکاسی جوهر سرکه بسیار غلیظ لازم است بجهت ساختن آن زنگار
را در قرع انداخته جسمی بریزند و گل قرع را با آتش قابله میکنند
و بعد آتش میدهند چون زنگار مرکب است از روحه مس و جوهر
سرکه بواسطه حرارت تجزیه شود و روحه مس آن در قعر قرع مانده جوهر
سرکه تقطیر شود و در قابله جمع گردد و این جوهر سرکه که تقطیر دیگر لازم دارد
که تا مس آن زایل شود و تقطیر ثانی را در قرع شیشه کنند و علامت
آنکه خالی از مس است نقطه‌ی رنگ اوست و به هیچ وجه رنگش مایل
بسبز نباشد و غالبا در عکاسی جوهر سرکه کرستالیزه استعمال کنند و آن
جوهری است در نهایت غلظت و در هشت درجه برودت منجمد شود
و ترکیب شاخهای نبات به هم دهد

طرز ساختن آن است که گوگرد خشک با استات دو سود را
در قرع چینی مخلوط نموده که در گلوی آن کمی دورتر است ریزند و

٢٤

پس از آن جوهر گوگرد نفت و نمک درجه الکل لوراخ آن قرع و صافی
نمایند و منفعت را اکثیر نمودن دانسته اند چون جوهر گوگرد از جوهر سرکه
و نمک مشترک است گز سرب اسرکه قلیا را تجزیه نماید و جوهرهای
جوهر سرکه را رصه سرب با قلیا مرکب شده و جوهر سرکه را تنها
میگذارد که بواسطه حرارت متصاعد شود و در قابله بخارات آن
جمع شود و این جوهر امیع است و احتمال میرود که انه کبریت داشته
باشد لهذا بهتر است که در قرع و قابه شیشه کم تقطیر و مکرر از آن گچه
شود و علامت خالص بودن سرب است که اگر بخار گوگرد که نیمه روی
را لغو زده سیاه نماید و تیره شود این جوهر جسمی است مایع و تیز
و بی رنگ و طعم ترش دارند و همینقدر که با بخار ... در شده ...
حاصل میشود و محل استعمالش در صنایع و طب و عکاسی زیاد است
و اگر گرم باشد در هوا در شعله شود زود محترق میشود و رنگ شعله آن
آبی است و کم رنگ باشد الکل و منعطف ... هوا نیز کند
پس باید در شیشه را بخوبی بسته کرد

لزجات و زنگ — و پنجم مرکب است از یک جوهر گوگرده
و یک جسم روی

طرز ساختن آن است که جوهر گوگرده آب دار را در روی روی ریزند

با اکسید جسمی روی را در جوهر گوگرده حل کنند و به محلول را قوام آورده
به نهند و این جسم که بلوری و ... است در بعض تنخیر عکاسی مستعمل است
و کرنیه سرعت عکس را زیاد کنند

داراسکنه — جسمی است در نهایت سمیت و مرکب است از
زیبق و کرم ... و نقیه و ترکیب ... براق ... میشود در آب
محلول است و قابل ... و بجلیت تمام تصعید شود

طرز ساختن آن است که ... مرکر را در یک قرع با نمک طعام
آمیخته حرارت دهند داراسکنه بخار شده در گعل قرع منجمد میشود اثرا
... در آب حل نمایند و صاف کنند قوام آورده و بگذارند منعقد شود
و این جسم در عکاسی ... بلوری ... شیشه مستعمل است و ...
را اقات ده و ... ماهیچه ... طلا ثابت شده ... بواسطه این
جسم رنگشان ... نیز شود

برم — جسمی است مفرد و مایع قرمز تیره رنگ بسیار سریع التصعید
در آن بسیار عفن و لوزانند است و چون سم شده است
و الالت تنفس را بسیار مضر است باید بقدر رفته از استنشاق
و استشمام آن پرهیز کنند و در عکاسی از برای بهیه صفحه نقره استعمال
نمایند و نیز جهة سرعت عکس مستعمل است و املاح ... در عکاسی

شیشه و کاغذ محض استعمالش این بلاد است

برومور دمانیزیوم — این نمک از همین قسم است اما باید در ساخته شود ولی ساختن آن این دقایق را باید نمود قدری از برم را در کیل چینی میریزند و در روی آن بقدری آب ریخته که هر صد یک ذرع تمام آب برقضیه شود و بعد از آن بقدری جوهر نشا در هر کلمه در آب اضافه نمایند تا اثری از برم نماند و کاربازات منقطع شود و باید سعی بسیار کرد که کف و جوش بسیار احداث شود در حال محلول را بالاجمال حرارت ملایم قوام آورند تا خشک شود

برومور زنک و برومور کدمیوم — طرز ساختن این دو چیز این است که یک قدری از برم که با نیم برابر آب مخلوط شده در یک شیشه در دار ریخته بعد از آن روی و کدمیوم را ریزه ریزه قطعه قطعه در آن شیشه ریز بگذارند تا تمام برم که در قعر ظرف است ناپدید شود بعد از آن محلول را در ظرف چینی ریخته قوام آورند تا خشک شود و چند نوع دیگر نیز میتوان ساخت که ذکرش لازم نیست

کلورور دُر — این نمک طلا جسمی است صلب قرمز تیره رنگ که ملایم در آب و الکل‌ها و اتر و با حرارت زیاد تجزیه شود

طرز ساختن این است که طلای خالص را در تیزاب [illegible] گرم

[illegible]

است از یک وزنه جوهر نشادر و سه یا چهار وزنه جوهر نمک حل کنند و آب او را با حرارت ملایم تبخیر نمایند و بعد یک قدری جوهر نمک مرکب شده باقی ماند و اگر خواسته باشند این مقدار جوهر نمک را خارج کنند قدری از کلورور تجزیه میشود و غیر ممکن میشود پس بهتر است که قدری جوهر خاکستر با او افزایند تا جوهر نمک با آن مرکب شود و ترشی زیاد تا در کلورور نماند محض استعمال این نمک در عکاسی تحفه مرکب و رنگ دادن کاغذهای زرد نقره است

کلورور طلای نقره — طرز ساختن این شیشه کلورور دو است و کمتر استعمال در مقاله مذکور خواهد شد

جوهر لیمو — آنکه در ولایات معروف است باین اسم جوهر لیمو خالص است و خط بر زاج و جوهر گوگرد و چند چیز دیگر را مخلوط کرده باسم جوهر لیمو میفروشند و خطا است منظور ما از این اسم جوهری است که از آب لیمو ساخته شود

طرز ساختن آن این است که آب لیمو را قوام آورند و در او بقدری شیره آهک ریزند که دیگر جوش نزند پس از آن رسوب را جمع کرده جوهر گوگرد اضافه نمایند پس از بیست و چهار ساعت آب مخلوط نمایند جوهر گوگرد را از او دست جوهر لیمو گرفته و [illegible] در قعر ظرف بحالت صلبیت میماند

و جوهر لیمو در آب گل حل میشود و محلول را پس از صاف کردن قوام آورند
و گذارند منعقد شود و جهت تصفیه آن دوباره در آب حل کنند و
قدری گرد استخوان بجوشانند و صاف کرده قوام آورند تا منعقد
شود جسمی است صلب و بیرنگ بسیار ترش و خوش طعم و محلول
در الکل و آب این ترشی را در عکاسی بجای جوهر سرکه بجهت بروز
عکس در نگاتیف ؛ پیروگالیک استعمال نمایند اگر بروز عکس دیر
تر شود و انتظار ترکیب کامل لازم است و علاوه براین یک مثقال آن بجای
بیست مثقال جوهر سرکه را میگیرد

اسید فرمیک یعنی جوهر مورچه — سابق براین اهل صنعت این
جوهر را از تقطیر مورچه های قرمز میگرفتند و حال بواسطه تجارب
مرتبه صاحب علم شیمی نباتات از چندین اجسام مانند قند و نشاسته و صمغ
میگیرند و اگر جوهر قند و گلیسرین را ممزوج نمایند مقدار زیادی اسید فرمیک
حاصل میشود و این اسید جسمی است مایع و بیرنگ و یک قطره آن اگر بلب
برخورد طاول میکند بوی آن شبیه است به بوی مورچه و چون خواص خود را
دارد میکنند گمان کردند که در عکاسی مفید میافتد و در محلول زاج سیاه اگر
یک قدری از این جوهر بریزند بقدری عمل سریع شود که اجسام متحرکه را نیز
توان عکس انداخت

جوهر ترشک

جوهر ترشک که اسید اکزالیک گویند — سابق براین از ترشک جوهری
میگرفتند که اسید ترشک مینامیدند و آن اسید پس از کاربنات با ترکیب ولا
جدا شده میرسید اسید خالص که اسید اکزالیک نامند و حال اسید ترشک
در عکس استعمال نمیشود چون که ازالی در کار چاپ زنیت و اقسام ساختن
اسید اکزالیک را عوض کنیم محلول نقره را با جوهر گوگرد در سردی اسید تکلیس
را دیو کنند و دیوار آب آنگاه جوهر گوگرد داری بشوند ولیکن از آن
تا چند دقیقه آن شعله را با مخلوط از یک برابر جوهر گوگرد و ده برابر
آب بجوش آورند پس از سرد شدن آن کرستالهای اسید اکزالیک منجمد شود
که باز در حل تصفیه خالص شود طرز دیگر آنکه چوب نرم و ازورا با جوهر
گوگرد ترکیب کنند و بعد از آن جوهر نمک اضافه کنند اسید اکزالیک حاصل
میشود و جهت زدایش آن آنکه خارج آن با گرد استخوان جوشانده
بگذارند کرستالیزه شود و این جوهر در اجزای بعضی از نباتات از قبیل
تمر هندی و ریشه خولنجان و بیاز عنصل و درست در حیث یک موجود
است بجهت بیرون آوردن اسید اکزالیک این اجزای نباتات را در آب گرم
حل کنند پس از آن کمی کلورور از ژلاتین اضافه نمایند تا اسید اکزالیک
جدا شود بعد از آن مایع را صاف کرده بجوشانند تا تمام آبش زایل شود
و آنچه میماند در الکل حل کرده بریزند و صاف کنند و قوام آورند تا منعقد

شود و آنچه میماند را اگر مخلوط کنند با سیه گوگرد را در صورتی که از تمیز
این جوهر منفصله شود جسمی است صلب و نفیه بترکیب که از نهایت شفاف
با تیغه های منحرف بدو با طرح بسیار عمیقی کمی محلول در آب سرد و یک
جزو آن در سه جزو آب گرم حل شود و در الکل بکلی نا محلول است و
در اثر حل شود بکار رنگ بزهی این اثر از هر کنند و جوهر گوگرده تبدیل
بجوهر فنه شی نامیده و محلولات فلزات را از قبیل نقره و طلا دهد
میکنند خاصیت روشنایی و این جسم استعمالش در عکاسی شده است
وقتی که سیه گوگرد را با حرارت ۲۱۰ تا ۲۱۵ درجه گرم کنند
جسمی متصاعد شود بترکیب تخته های نازک و نفیه منفصله میشود و از ابر
گوگرد کرده

طرز ساختن آن اینست که سیه گوگرد خشک را با سه برابر سنگ [illegible]
[illegible] مخلوط کنند و در قرع انفلاطونی که لوله دارد ریزند و قرع را
در ظرف شن گذارند و لوله که این قرع بیانیه در عکس مسطور
است لوله بلوری نصب است که داخل میشود در یک استوانه و در او
سنگهای [illegible] ریخته شده است و در روی اینها چوب [illegible]
[illegible] و این استوانه مربوط است با یک شیشه که لوله که
در او جوهر نمک و سنگ مرمر است در قرع انفلاطونی داخل تا به

شود

میشود از سه و جسم است بطور مسطور در عکس زیر ظرف دیگر را
آتش کنند تا درجه حرارت از صد و ده الی صد و بیست بگذرد تمام
سیه بسیار محلول است در آب و غیرا اثرات از محلول آن [illegible] کنند لهذا بجهة
[illegible] در عکس عکاسی [illegible] بنظر است و بکار [illegible] استعمال نمایند اگرچه برود
عکس دیرتر شود ولیکن قوت تر و دوام دارتر است

[illegible] ـــ جسمی است مفرد صلب برنگ فولادی ترکیب تخته های
نازک با حرارت بکار شود و رنگ بکار رنگ گرفتن تر است در آب بسیار
کم محلول است و در الکل و اثر بالای تر حل شود و رنگ محلولش زرد
و قرمزی است و در کلوروفورم هم نیز بخوبی حل شود و رنگ محلولش
[illegible] است اجسام نباتی و حیوانی را زرد رنگ کنند و اگر بالای [illegible]
برطرف نماید و از خواص آن اینست که عکسهای شسته را آبی کنند و چون
ساختن آن در کارخانه جات بزرگ میشود تفصیلش درین کتاب
مرقوم نشد و در عکاسی خود ترکیبات آن بسیار مستعمل است و لیکن
چون ترکیبات [illegible] آنها را استعمال نمایند

[illegible] ـــ جسمی است صلب و نفیه ترکیب دانه های
نبات و ما شفافیت آن کمتر از نبات است و از خواص او است
جذب کردن رطوبت هوا لهذا باید در شیشه آن بخوبی مسدود بشه

خالص آن باید تا مدتی در آب حل شود بواسطه تحلیل یک جزء تامش
دود شود در کف دود نیز زنگ زرد است و با روشنائی بنفش و سیاه
شود بواسطه این خاصیت است که این جسم در عکاسی مستعمل شده
است و گاهی جوهر خاکستر بالا رفته داده و آن بواسطه پتاز در شیشه
معلوم میشود زیرا که احداث جوش و بخار زیاد کند و اگر چند قطره محلول
کلورور کلسیوم اضافه نماید دود بنفشی که حاصل شود نیز علامت جوهر
خاکستر است

طرز ساختن آن — در کارخانه جات مطول است و در
مخزن آن مجرد را چنین ساخته میشود در یک ظرف چینی ید و براده آهن
ریزند و آب اضافه نمایند و در روی آتش گذارده تا جوش آید تا تمام
ید حل شود بعد از آن صاف کرده محلول قلیائی قدری اضافه کنند که دود
آنرا دیگر ننماید بعد از آن دوباره صاف کرده قوام
آورند تا منعقد شود علامت انعقادش بجهت ضخیم است که در
روی مایع بسته شود

یدور دوکدمیوم — این جسم در عکاسی خیلی مستعمل است در ساختن کلدیون
بیش از سایر یدورها است زیرا که کلدیون را بهتر از همه حساس
کند

طرز ساختن همانست که یک وزنه ید در ثلثیه آب داری بریزند و کدمیوم
ورقه شده را خرد کرده اضافه نمایند و گاهی بجوشانند تا رنگ محلول
بکلی تمام شود پس از آن در کپسول های چینی را خالی کنند و قوام آورند تا کم
یدور کدمیوم بطرز فلسهای سفید صدفی منعقد شود و چون قدری
کدمیوم مخلوط میان ید بهتر است که اول یدور کدمیوم الکل
ساخته صاف نمایند زیرا که وجود اکسید نهایت ضرر بکلدیون میر
ساند

یدور دوامونیوم — این نمک نیز در عکاسی بجهت یدور کردن
بسیار مستعمل است جسمی است صلب و سفید بی رنگ و در تغییر تجزیه
شود و ازین بابت است که کهنه آن قرمز رنگ است
طرز ساختن آن مانند یدور دوپتاسیوم است و دیگر آنکه عوض جوهر
خاکستر کربنات دامونیاک استعمال میکنند و معروف است که از یدور
دوپتاسیوم سرعت قبول نقش زیادتر است
زاج سبز — جسمی است معدنی مرکب از جوهر گوگرد و [illegible] آهن
ترکیب و اشکال بلورات سبز رنگ است و محلول است در آب طعم آن
عفص و گزنده است در عکاسی بجهت بروز نقش در کلیشه استعمال
شود و اگر خواسته باشند مصنوعی بسازند چند دانه میخ آهن خالی زنگ

رنگ نقره در شیشه کلاه ریخته و تا سر شیشه را از آب مقطر پر کنند
و چند قطره جوهر گوگرد اضافه نمایند و در جای گرمی بگذارند تا وقتی
که حباب نیمه رزین منقطع شود بعد از آن صاف کرده قوام آورند
تا منعقد شود

جوهر طرطیر — اسید است معروف که از طرطیر که دُرد شراب
است یا آب غوره میتوان گرفت طرز ساختن آن اینست که طرطیر
را در آب جوش حل کنند و بعد از آن شیر آهک اضافه کنند و
بجوشانند دو دوری که حالت مروج جمع کرده با جوهر گوگرد ابدار بیست و چهار
ساعت بگذارند پس از آن آب اضافه کنند و محلول را صاف کرده
قوام آورند تا منعقد شود مانند دانهای نبات

شوره مصفا — شوره های متعارفه دارای نمک طعام اند و نیز رنگ
خارجه دارند و در عکاسی بلکه در باروت سازی استعمالش خوب
نیست طرز تصفیه اینطور است که شوره را در آب جوش حل کنند
و قوام آورند و بگذارند سرد شود چون شوره قابلیت انحلالش
در آب سرد بسیار کم است پس از زحمت منتظمه شکل بلور
مانند نبات در وسط ظرف منعقد شود و چون نمک طعام از شوره
محلول‌تر در آب است چیز آن در مایع باقی مانده منعقد نشود بعد

منعقد

منعقد شده برداشته به شیشه ریزند و دیگر در آب جوش حل کرده
بگذارند منعقد شود اینطور را چند بار تکرار کنند تا وقتی که
محلول این شوره مصفا با چند قطره محلول نقره در لوله کدورت پیدا
نکند بعد انرا جمع کرده در ظرف چینی بگذارند و در آفتاب تا با حرارت
آن ملایم خشک شود و در شیشه محفوظ دارند استعمال شوره جهت ساختن
تیزاب و غیره باروت و غیره مستعمل است

استات دارژانتیک — این نمک که مرکب از جوهر سرکه و جوهر
نقره است سابق در طب استعمال میشد حال در عکاسی جهت ترخیص
رو زنگش در کاغذ تخت استعمال میکنند

طرز ساختن آن اینست که جوهر نقره در آب با جوهر سرکه بقدری مخلوط
کنند که اندکی رنگ آبی بنا تورا قرمز کند بعد از آن محلول
امنیاک اضافه کنند تا رنگ قرمز را آبی کند صاف کرده قوام آورند

استات دو رژان

این نمک که از ترکیب [illegible] نقره و جوهر سرکه و جوهر آهک اند که
مخلوط است و مخلوط با محلول نمک جز کاهی استعمال کنند
طرز ساختن آن اینست که کربنات دو رژان را در جوهر سرکه حل کنند
و صاف نموده قوام آورده بگذارند منجمد شود

استات دو کوئیور — این رنگ از ترکیب اکسید و جوهر سرکه حاصل آید
طرز ساختن آن این است که کهنه مس را کوبیده در جوهر سرکه ریزند
به آب جوشانیده مخلوط صاف کنند و قوام آورند بعد بسته شود و گذارند
سرد شود بلورهای شفاف سبز رنگ بسته شود این رنگ محلول است
در آب و بعضی از عکاسان جهت سرعت بروز نگاتیف یک دو سه چند
قطره از محلول آن را در محلول اسید گالیک ریزند و یک دفعه در روی صفحه
کهنه ای نقره که هنوز تر است ریزند

نیترات سرب — این رنگ که مصرف استعمالش در طب زیاد است در عکاسی
نیز مانند استات سابق الذکر جهت سرعت بروز نقش در نگاتیف استعمال
کنند آسان‌ترین قاعده ساختن آن این است که ریخته سرب را در جوهر
شوره کنند آب جوشانیده مخلوط و پس از صاف کردن قوام آورند و گذارند
بطور بلور نیم شفاف بسته شود [illegible] و در این حال طعم شیرین و قدری
سمی است مهلک و از این بابت بهتر است که استعمال نشود

استات دو پلمب — این رنگ بمقدار بسیار ریخته شود جهت گرفتن
جوهر سرکه کریستالیزابل و در کارخانه جات جهت ساختن این استات
دو [illegible] را با سولفات دو [illegible] ممزوج نموده قدری تجربه نمایند از [illegible] جوهر
[illegible] سولفات دو پلمب [illegible] استات دو [illegible] مرکب شده [illegible]

دارد

د استات دو پلمب محلول را این محلول را صاف کرده قوام آورند و گذارند
منعقد شود و جهت تصفیه بلور را مکرر کنند و در عکاسی که جهت آن
مستعمل است غالب در محلول طلا اضافه کنند جهت رنگ دادن پزتیف

سیانور دو پتاسیوم — این رنگ یکی از سموم قتاله است و تریاق
ندارد بلورهای آن سفید است پس کمال دقت را در استعمال آن بجا
آورد در هر حال که با [illegible] ضعیف شبیه [illegible] تلخ است که بجهت ساختن
سیانور فرو و پتاسیوم را که در اصطلاح مستعمل است در بوته فرنگ ریخته [illegible]
[illegible] دارد حرارت دهند آنچه در ته بوته باقی ماند در آب
صاف کرده قوام آورند تا خشک شود پس از خشک شدن حرارت را
بیشتر کنند تا آب [illegible] در عکاسی جهت ثبوت نقش استعمال نمایند

برومور دو پتاسیوم — این رنگ جهت سرعت عمل عکس گاهی استعمال شود
طرز ساختن آن این است پتاس را با اسید [illegible] مرکب کنند
ولی بهتر است که از دواخانه‌ها خریده شود و خود زحمت نکشند که خالی
از خطر نیست

برومور دو کادمیوم — این رنگ بسیار محلول است در آب و الکل و بجای برومور
گاهی استعمال شود طرز ساختن آن این است که در محلول [illegible] کم کم بقدری
برم ریزند که بروز رنگ زرد مخصوص برم ظهور کند

هیپو سولفیت دو سود — این نمک که مرکب است از یک
نوع بخار گوگرد و جوهر قلیا است چون املاح نقره را منحل میکند در موقع
انفصال بعد از بروز ابصار بواسطه این نمک استعمال کنند اگرچه جهت
اشعه بسیار زهردار تا ممکن نیست ولی چون سمیت زیاد دارد از نمک
مذکور رو میکنند بهتر است که از سیانور دست شسته هیپو
سولفیت استعمال نمایند تا مورد ضرر نباشد
بجهت ساختن آن گوگرد و سولفیت دو سود را مرکب کرده حل کنند و
قلم آورند و بگذارند منعقد شود منفعت دیگر آن است که از کار
خانه جات خریده شود و ساختن آن بمقدار کم صرف ندارد با نمک
طلا مخلوط این هیپو سولفیت را جهت رنگین کردن تصویر استعمال
کنند

زیبق — این فلز از زمان قدیم معروف بوده است و در بیان خواص آن
حاجت بشرح نیست و در عکاسی جهت تهیه صفحه نقره و بروز نقش در
روی صفحه چنانچه در فصل دیگر شرح خواهد شد استعمال میکردند جیوه
که در بازار خرید و فروش میشود خالص نیست آن را در ظرف کوچک چدن
با اغلب اوقات با حرارت ملایم تقطیر کنند
کاغذ — در ساختن کاغذ شایسته عکاسی نیست و در منتخب کردن کاغذ

باید

نمایند گوناگونی بود تا کاغذهای انگلیسی بهتر اند با بودن یک زاج و منظم و
با خیال درجات اراده حکمای طبیعی کاغذهای شفاف را در انگلیس ۱/۲۰
جوهر نمک داشته باشد به نسبت ازین و بعضی از جنس ساخت بود داشته
باشند با اینهای متعدد و شفافیت خاصیت جوهر نمک این است که املاح آهک و
آهن و غیره را حل میکنند و با درست بر سطح بدون دقت گوید که این کار
بجهت ضرر نکند میشود

باب دویم در عکاسی

فصل اول در تاریخ این صنعت — صنعت فتوگرافی از کارهایست
تقریبا شصت سال قبل ازین در سی صاحب دو جفر از حکمای طبیعی
خیال اینکه بواسطه املاح نقره که در روشنائی سیاه میشود نقش تصاویر
بجا آورند و لاجل این کار را از پیش نبردند و فی الحقیقه
تاریخ این صنعت ۱۸۲۷ عیسوی است که در آن سال مسیو داگر صاحب
فرانسوی شروع در عمل عکاسی نمود و طریقه او عبارت است از عمل
کردن صفحه قیری که از جنس دمل حل میشد در جوهر اسطوخودوس
را این مخلوط را در روی صفحه نقره کشیده و آن را سیاه کنند چون آن
قیر بواسطه روشنائی ضایع میشد پس از چند ساعت نقش در روی
آن نقش میگرفت پس از آن صفحه را در جوهر اسطوخودوس فرو میبرد

قیر که روشنائی او را ضایع کرده بود حل نمیشد و تتمه قیر در آن جوهر میماند
بر همین واسطه نقش موجود میشد که روشنائی او را باطل نکرده بود قیر ضایع
شده و سایه آن بواسطه صفحه نقره بود بعلت و جلای این نقش بواسطه نیز
بود مواضع صفحه نقره را که با قیر بود سیاه میکردند مختصر اینکه در سنه
۱۸۳۹ عیسوی اراکو صاحب در دار الشورای علمیه فرانسه بنام حکما
نتایج اعمال داگر صاحب را عرض نمود و این شخص کاری آن قدر بود
در زمان که یکی از املاح نقره است بکار میبرد و یک شعبه از عکاسی
که داگر تیپ مینامند منسوب باین حکیم است و عکاسی در روی کاغذ بواسطه
تلبوت صاحب در سنه ۱۸۴۱ عیسوی بعرض حکمای دار الشورای علمیه رسید
و بتدریج ترقیات کلی در تسهیل اعمال این صنعت بهم آمد اگرچه
قاعده داگر صاحب تقریبا درین ایام خالی از استعمال است ولیکن چون
منوط ببعضی قواعد کلیه است شمه در تفصیل آن عرض میکنیم

فصل دوم در داگر تیپ

از تجارب داگر صاحب معلوم شد که هرگاه صفحه نقره را که کامل
صاف و براق باشد در بخار یدور نگاه دارند یک طبقه یدور در آن
پدید آید و اگر این صفحه را تقریبا بیست دقیقه در اطاق خانه حجره
سیاه که اشکال منطبع میشود گذارند بنا بر شدت و قلت روشنائی

و ادر

یدور در آن تغییر حالت بهم رساند مثلا در مواضعی که شدت روشنائی
تأثیر کرده است این یدور تجزیه شده و نقره بحالت فلزی بر گردد و در
سایه‌ها و سیاهیها بسیار کم روشنائی بهم در درجه تجزیه شدن یدور نسبت مستقیم
دارد با شدت و ضعف نور و اجمالا بعد یدور در آن هرچه روشنائی
بیشتر باشد سیاه‌تر میشود معلوم است که برعکس هرچه کمتر بود باید اجزاء ابیض
نقره شود و صورت مثل آن سیاه شود و علاج این صورت بواسطه
آنکه بعد یدور چندان واضح نیست لهذا صفحه را مجاور بخار زیبق
کنند این بخار در مواضع متأثر از روشنائی با نقره ملتصق با نقره
و باعث ... نقش شود و چون که نقش ثابت شده بجا نماند در بعض اجزاء
کنند و یدور کنند نقوش سیاه شود و ضایع کند لهذا صفحه را در محلول
... فرو برند تا یدور در آن حل شود لیکن از داگر صاحب
همه ... حکمای ... بسیار کوشیدند در زدودن قبال نقش تغییر اول
در اطاق سیاه بود ... نام فرانسوی عدسی متعارف ...
... کثرت نور بیشتر شود ... منقلب ...
که ... دقیقه بیشتر ... و علاج این ... که درجه ...
یدور ... بیشتر کنند تا مدت نیز کمتر شود ... که انها
... انها عبارت بود از ... و ...

بروز در روی صفحه موجود شده صفحه را در ظرفی که مواد معجله دارد
میگذارند و بخاراتیکه از آن محلول متصاعد میشود جذب شده
قدرت بعمل بروز و سرعت تأثیر نور میشود بنحویکه چند ثانیه جهت انجلا
عکس کافی است و بجهة ثبت کردن صورت ایپوسولفیت دو سود
و طلا را استعمال کنند

طرز حاضر کردن این محلول آن است که محلول طلا و محلول ایپوسولفیت
را مخلوط کنند و بواسطه الکل این محلول را دو برابر نمایند که مثقال ایپو
در هزار مثقال آب حل کنند استعمال نمایند مختصر عمل در ترتیب
شش عمل است که بطور اختصار و ترتیب عرض میشود

تهیه صفحه — نقره را در روی مسی که یک سر آن تخته مخصوص
آهنی دارد گذارند بقوت تمام یک پارچه آهن که در سیم کشیده و چهار
زاویه صفحه را کمی منحنی کنند تا بسهولت در روی مس قرار بگیرد و بلکه
کردن صفحه انعم ترتیب بیاورند که بشود تا خط بروی صفحه نیفتد
آهن کوره را خاکستر در شیشه ریزند و در آن شیشه پارچه بپوشند
و صفحه را عوض در روی تخته مخصوص گذارند و در سطح آن کرد تر با
ریزند و بعد بواسطه کهنه پنبه که آغشته باشد از هر طرف مالند
و بعد از آنکه نقره جلا پیدا کرد باز پنبه خشک تر پا را از او پاک کنند اگر

صفحه

صفحه تجربه پاک شد بآهن و پنبه تمام مواضع او بواسطه کارانیکه
در حین تنفس وارد آید یک نوع تیره شود و همان جزو آب بخار
شود اگر چنین شد تکرار عمل کنند

صیقل کردن صفحه — این عمل بواسطه مصقلی که از پوست آهو
ساخته شده است و آغشته بپودر قرمز و کرد است جاری میشود
هر چه صیقل بیشتر شد باسهولت عمل میسر است خاصه اگر در
مکان داشته باشند این عمل خالی از صعوبت نیست که باید بعد بشد
هر روز صیقل را بپودر آغشته که در جعبه مخصوص گذارند
تا در وقت ضرورت حاضر باشد و اگر صفحه را همان آن نخواهند
استعمال کنند باید در جعبه مخصوص دندانه دار گذارند

حساس کردن صفحه — دو جعبه مخصوص برای این عمل لازم است
در یکی از آنها میگذارند و در روی آن از آن که فقط کمی برشته باید
پر منظم باشد و در جعبه دیگر مواد معجله گذارند و در جانب تحتانی
هر یک از این دو جعبه ظرف مخصوص چینی است که کرویت نما
در روی آنها یک صفحه شیشه نیم لطیف واقع است پس از آنکه
صفحه را در جعبه بگذارند و وقت تمام رنگ کرویت را باز کنند
و لکه سی ثانیه کنند تا در مدت خیلی رقیق و زرد کاهی در باد

روشنائی صفحه را ملاحظه نمایند دیده میشود که رنگ صفحه شیر رنگ زرد
کمرنگ و زرد تیره و قرمز رنگ برنگ سبز بنفش و آبی و بالاخره سبز
میشود اگر بنابر عکس تمثال است باید وقتی که رنگ صفحه از زردی بقرمزی
مایل شد عمل جیوه را تمام کرد و صفحه را برداشته در جعبه جیوه معطل گذارند
تا اجزای بخار نقش شود و تقریبا عمل ثانی مدتش نصف عمل اول است
و اگر بنابر عکس مناظر و نقاشی باشد باید همین اینکه رنگ صفحه با
زعفری شد عمل جیوه را تمام کنند و در جعبه ثانی گذارند تا زرد تیره رنگ
شود پس از آن صفحه را اندکی مدتی در جعبه جیوه گذارند که در حال
پس از اتمام این اعمال باید دقت تمام در سایه گذارند تا روشنائی
بهیچوجه در او تأثیر نکند

وضع صفحه —— در اطاق سیاه در جعبه ثابتی که فی الفور به
از حساس شدن صفحه عمل کرد بلکه بهتر است که بیست دقیقه نگذرد
و در این مدت البته نقصی در جلا و روشنائی و وضع اطاق سیاه
و طبیعت اجزا باید منعکس شود و انتهایش البته معین است

روز نقش —— هنگامیکه بود صفحه کار زمین میشود و جعبه مخصوص
لازم دارد که در آن جعبه میزان الحرارة رتبی واقع است تا آن
درجه حرارت را نگاه داشته و صفح جعبه باید بطوری باشد که اگر

هشتا

هشتاد درجه حرارت باو برسد نقصان دارد باید طرز عمل چنین است
پس از آنکه زمین را در جعبه ریخته بهمان طوریکه لازمست در روی
شعله چراغ الکل نگاه دارند وقتیکه حرارت به هشتاد درجه رسید
صفحه نقش حساس را داخل آن جعبه ثانیه و تقریبا یک دقیقه مجاور
بخارات زیبق گذارند باید نگاه کرد عمل زمین را مشاهده کرد
از صفحه روز نقش تا در زمین شود وقتی که هنوز رنگ نقش آبی باشد
معلوم میشود که عمل زمین هنوز تمام نشده و برخلاف اگر صفحه زیاد
تیره شود علامت زیادتی تأثیر زمین است

شستن صفحه —— در این عمل چنان دقت کنند زیرا که لکه خال از
اشکال است همینقدر باید که محلول ایپوسولفیت دو سود با اجزاء خارجیه
زیرا که ذره از اجزاء فی رجعه باعث خالهای متعدده میشود

ثبوت نقش —— پس از شستن صفحه عوض در روی پایه گذارند و مقدار
ایپوسولفیت دو سود و محلول طلا اضافه کنند که تمام سطح صفحه پوشیده شود
پس از آن بسرعت تمام یک چراغ الکل که شعله صحیحی داشته باشد در زیر
صفحه نگاه دارند همینقدر که حباب در سطح مایع پدید آید باید صفحه را
گرفته در آب مقطر فرو برند پس از چند ثانیه باید صفحه را عمودا
نگاه دارند در دست آن چراغ الکل را با دقت خشک کنند آب کار نمود

و صورت ثابت شده باشد چنانچه دانسته که روی نقش کرده میشود ضرر
نمیرساند و نقش‌های کهنه را واسطه نشان با الکل و اضافه کنند
که مرکب از سه سیانور و پتاسیم در شصت قسمت آب است میتوان زدود

فصل سیم

در نور و تأثیر آن یکی از عوامل طبیعی نور است که تأثیرش در اجسام
به از حرارت و الکتریسیته زیاد است و قواعد کلیه در انعکاس
و انکسار و سرعت سیر نور و غیره در کتب است ولهذا مفصلا بیان نکنیم
همینقدر در تأثیر نور در املاح نقره بعرض رسانیم تا سبب انکار رنگ
نقش در صفحه کلدیون معلوم شود اگر در میدان حجره مظلمی یک منشور
بلور معروف به پریزم گذارند و شعاع آفتاب از روزن بر وجه بلور داخل
شود تغییر در شعاع او ظاهر میشود اولا آنکه منکسر میشود یعنی از مسیر مستقیم
خود عدول کرده بخط منحرف حرکت میکند و ثانیا آنکه بجای یک روشنائی
صفحه هفت رنگ در مقابل حجاب بهمین ترتیب اینها از اینقرار
است بنفش نیلی آبی آسمانی سبز زرد نارنجی قرمز پس معلوم میشود
که شعاع خورشید مرکب از این هفت رنگ است و چون درجه انکسار
هر یک از این الوان مختلف است پس از عبور از بلور مختلف منکسر
شوند و مجزا گردند و اگر آن شعاع مجزا را در روی صفحه شیشه اندازند

ابالا

در واسطه جوهریت نقش را ظاهر کنند مشاهده میشود که الوان زرد و قرمز
و نارنجی و سبز و بسیطه اثری نکرده اند و برخلاف رنگ‌های آبی و نیلی
و بنفش تأثیرات کامل نموده اند و علاوه بر اینها در تأثیر الوان مختلفه
در صفحه حساس ترکیب بعضی صفحه‌ها نیز دخیل است مثلا کلدیون که
برمیده باشد در شعاع‌های زرد و قرمز و نارنجی و سبز بی‌تأثیر است و اگر
بکار برده برمور استعمال نمایند این الوان خاصه سبز در او با تأثیر است
از اینجا معلوم میشود سبب استعمال برمورها در عکاسی و علاوه براین
معلوم میشود که دلیل صعوبت عکاسی چیزهای مختلفة الالوان و بالفرض
اتفاق میافتد که تصویر یا عکس بردارند الوان مختلفه تصویر
ضد آن گرفته شود لیکن مواضعی که پررنگ است ضعیف تأثیر در عکس
جاهائیکه کمرنگ است قوی میشود ولهذا استعمال برمور و در انتخاب
وقت باید تهیه این اعمال است عمده روشنائی در عکس تبه مرحله
جزئی از یدورها نقره است بنقره کلرور و یدور و در این باب معلمین
زیاد دقت کرده اند و قواعد آن مختلف است ولهذا بهتر از همه
قولها تجربه یدورها است بحالت فلزی

فصل چهارم در اسباب عکاسی

اسباب عکاسی عبارت است از چند فقره از قبیل شیشه و اسباب

کارگاه و اسباب چینی و جوهریات از قرار تفصیل ذیل که در عکاسخانه موجود
خواهد بود تفصیل از این قرار خواهد بود

(۱) ابژکتیف تمام جهت عکس صورت و شبیه

(۲) ابژکتیف ساده جهت عکس صحرا

(۳) برنجی جهت نصب ابژکتیف ها

(۴) حجره مظلم که عبارتست از ابژکتیف و جعبه و اطاقچه کوتاه و جعبه بزرگ و کوچک و ...

(۵) صفحه شیشه نیم لطیف جهت قرار دادن و دیدن عکس پیش از عمل

(۶) صندلی جهت گذاشتن صفحه شیشه کلودیون دار

(۷) چنگال نقره جهت نگاهداشتن جسم و کلودیون

(۸) شاسی جهت زیر تیغ

(۹) تکیه سر جهت آنکه اشخاص به او تکیه کنند و حرکت ننمایند که باعث اغتشاش عکس نشود

(۱۰) قید پیچ دار جهت پاک کردن صفحه های شیشه

(۱۱) ترازو

(۱۲) پایه جهت قیفها

(۱۳) سه کروت از کوچک تا بزرگ که از یک درهم تا صد درهم جا بگیرد

(۱۴) سه قیف کوچک تا بزرگ

(۱۵) یک پیاله کوچک تا بزرگ

(۱۶) سه کروت چوبی که ته آنها لازم است

(۱۷) جعبه صفحه شیشه با نور جهت کلودیون نقره

(۱۸) پیاله مربعه دار منقسمه جهت تعیین کمیه مایع از قبیل الکل و اتر و غیره

(۱۹) سه قیف بزرگ با نقش سفید بزرگ جهت هم زدن

(۲۰) جعبه شیشه دردار مربع و دهان گشاد جهت ریختن اجسام جامده

(۲۱) جعبه شیشه دردار دهان تنگ جهت ریختن اجسام مایعه

(۲۲) چند گیلاس شیشه جهت امتحانات

(۲۳) یک کاسه چینی لعاب دار

(۲۴) کاغذ جهت لفاف قیف و زیر قیف و صافی

(۲۵) کاغذ آب خشک کن ضخیم و نازک

(۲۶) جوهر سرکه قابل تبلور

(۲۷) جوهر شوره

(۲۸) جوهر گوگرد

(۲۹) جوهر لیمو

(۳۰) جوهر ازوت و اسید نیتریک

(۳۱) الکل

(۳۲) سنگ چخم که احتیاطاً قبلاً

(۳۳) برموره پتاسیم و برمور کدمیوم و آمونیوم

(۳۴) کلرور طلا

(۳۵) مرکور احمر

(۳۶) پنبه و پنبه باروتی

(۳۷) سیانوره پتاسیم

(۳۸) ازتات نقره ده درجه

(۳۹) ایپوسولفیت سود

(۴۰) یدوره پتاسیم و یدوره کدمیوم و امونیوم

(۴۱) پتاس الکال

(۴۲) قند شیر

(۴۳) زاج سبز

(۴۴) تربانتین جهت پاک کردن شیشه

مقدار این جوهریات مختلف است و مطابق اعمالی که جاری میشود
تهیه دیده و علاوه براین همیشه یک اطاق تاریک لازم است
که تاثیر روشنائی در اجزاء حساسه نشود و غالباً اینجا اطاقها را با شیشه

زرد

زرد تیره یا نارنجی زرد که غیر روشن کنند و اما بدون چراغ
استعمال ازت و الکل خالی از خطر نیست در اطاقی که کار میکنند
بهتر است که ایپوسولفیت نیز زیرا که اغلب کارها به تجربه
سنگ چخم نمود و عمل بیرون است ولکن گاهی در جای روشن عمل مراد
داده میشود که همیشه آب بسیار حاضر باشد مختصر اینکه اسباب
خوب و تمیز نگاهداشتن و پاکیزه کردن اسباب و خالص بودن اجزاء
از شرایط خوبی عکس است و غالب انواع عکس از این چند قسم
خارج نیست یا در روی کلودیون یا البومین یا کاغذ و یا صفحه نقره
است و از برای هر یک از این اقسام نسخهای متعدده و طریقهای
مختلفه است شرح تمام آنها مایه طول کلام است آنچه معمول عکاسان
معتبر است و در این نسخه ضبط است بعرض خواهد رسید

فصل پنجم در عکاسی روی کلودیون تر

اگرچه این عمل چندی است از بهترین اعمال عکاسی است و لیکن چون معمول تر و آسانتر
از همه است اول ذکر کنیم چند نوع عمل در این نوع عکاسی جاری است
هر یک را بتفصیل بعرض میرسانیم
عمل اول ـــــ پاک کردن شیشه است این عمل جزو شرط خوبی عکس است و
محال است که با شیشه ناتمیز توان عکس خوب برداشت

اولا آنکه باید شیشه صاف و بیخط و بیدانه منتخب کنند و بهتر است
که صفحه‌های بلور را استعمال کنند اگرچه قیمت آنها زیاد است ولی فایده عمده
بکوات هر صفحه در مواقع متعدده بکار رود و لازم نشود که
از آنکه نقره بطور حلقه در روی صفحه ملصق نشود و این صفحه‌ها بیرون از
استعمال باشد زیرا که بهتر باید خالی نشود بلکه باید کهنه شده کلودیون
شود و عکس بکار برداشته شود میتوان این نوع صفحه‌ها را شست
بواسطه پرچهای فلزی که در روی آن قدری پیه است پاک کنند صفحه
باید اولا خوب پاکیزه کنند پاک کرده و اگر صفحه کهنه است که از کلودیون
هنوز اثری در آن است باید اقلا نیم ساعت در آب تیزاب داری
گذارند و به آب خالص بشویند مکرر پاک کنند تا خوب خشک شود بعد
از آن از گرد تریپولی در روی صفحه ریزند و چند قطره الکل صاف
نمایند و بگلوله پنبه با چوب نهایت دقت بالنسبه و بهتر است که
گذارند این خمیر در روی صفحه خشک شود و بعد از پنج یا ده دقیقه این
غبار را پاک کنند و مخصوصا دقت کنند که در هر جانب شیشه باید آن خاک را که
و بعد از آن چند قطره الکل در هر جانب صفحه ریزند و در نور پاک و خشک کنند
دیگر ملتفت در نور یک چراغ شمعه این عمل را بکنند وقتی که باعتقاد خود
شیشه پاک شد در جای مخصوصی که جعبه صفحه‌هاست گذارند تا از غبار محفوظ باشد

بعض

بعضی عکاسان قبه مخصوصی بجهت اینکه پاک کردن شیشه دارند
عمل چهارم — کلودیون نمودن بعد از آنکه مانند ریختن کلودیون در روی صفحه
دارند بهتر است که بچیزی که مدد پاک کردن آن استعمال نمیشود و یا چاره برقوت
روی صفحه را پاک کنند بطوری که شیشه گرم نشود تا الصاق کلودیون مشترک شود
یک نوع برداری مخصوص دارند که بموی نرم ساخته اند پس از پاک کردن
چند زیادت این مسواک را در روی صفحه حرکت دهند خاصیت این برداشتن
غبار را بسیار خوب است بعد از آن صفحه را در وسط شصت و انگشت
شهادت دست چپ گرفته و شیشه کلودیون را در دست راست و صفحه
شیشه باید بطرز مستقیم نگاه داشته شود و بقدری کلودیون ریزند که روی
صفحه پوشیده شود و دقت باید کنند که کلودیون بزاویه که در دست است
نرسد زیرا که رطوبت دست باید چند مثل شود و باید حرکت کلودیون
منظم باشد تا تمام صفحه یک نوع پوشیده شود پس از آنکه روی صفحه از کلودیون
پوشیده شد از یک زاویه آن باقی کلودیون را در شیشه ریزند و در شیشه
را مضبوط به بندند تا ضایع نگردد و اثر و الکل که در کلودیون مخلوط
شود پس از ریختن باقی کلودیون باید زود خشک شود والا لکه‌ها نزدیک
صفحه شود اگر خوب دقت کرد یا لام از اینکه از حس آن کاملا ... شود مدت
خشکیدن آن البته بحرارت هوا است و در ساعت متغیر باشد

ازده تا پانزده ثانیه کافی است و در هوای مرطوب گاهی یک دقیقه کفایت
نمی‌کند و در این موقع نیز احتیاط از شعله چراغ باید کرد که محل خطر است

عمل سیم حساس کردن صفحه

چنانچه صفحه کلدیون را در برابر بخار کثیف گذارند بهیچ وجه عکس در او نقش
نمی‌بندد باید عمل نقره حساس نمود لهذا با دقت تمام باید او را در ظرف مربع چینی که
گود ساخته‌اند گذاشت و در این ظرف محلول سنگ جهنم است یعنی به مقدار
آب مقطر ۱۰۰ مثقال سنگ جهنم ۸ مثقال و الکل لازم است که صفحه
باید بکلی در محلول نقره فرو رود تا تمام اطراف او را فرا گیرد و قشر صفحه
کلدیون که در محلول حساس کنند رنگش شیر صدفی شود قدری ظرف را
حرکت دهند و با چنگال کوچک نقره از آب بیرون آورند و چکه بگیرند
یک چنگال نقره بزرگ در گوشه ظرف باید گذاشته‌اند و یکی از زوایای صفحه
شیشه در روی آن قرار دارند تا وقت بیرون کشیدن آن سهل باشد مدت
توقف شیشه در محلول نقره از یک تا یک دقیقه و نیم است و علامت تمام
عمل حساس شدن این است که خطهای چرب مانند است بعضی از ارباب صنعت کوتاهی
عمدی دارند که از گوتا پرکا شیشه ساخته‌اند و لوازم این نوع
ظروف بیشتر است ظروف عرض بهتر است پس از آنکه نقره کفایت
در محلول تقریبا ده ثانیه در روی ظرف نگاه دارند تا قطرات زیادی

لذا نظر

سنگ جهنم بلکه پس از آن شیشه را فورا پاک کرده گذارند
عمل چهارم وضع صفحه حساس است در اطاق سیاه — اولا آنکه باید
شخص منظور وضع خوش در نشستن و ایستادن داشته باشد و در هر حالت باید
بی حرکت باشد و بهتر آنست که سرش تکیه‌گاه داشته باشد که بعد در عمل روشن
عمل چهارم شود و باید بواسطه پیچی که باید قریب دو ثلث ... است قراول
رفت تا منظور در ... خانه از کثیف افتد و ... نقطه حقیقی قرار گیرد
که تمام چشم و موها و دقایق صورت بخوبی در صفحه نیم لطیف منعکس شود
و در انتخاب وضع منظور هر کس سلیقه دارد و بنا بر اختلاف حالت
اناث و ذکور و اطفال و سیاه و سفید مختلف خواهد بود و این اختلاف
مکرر یافت بلکه البته به تکرار عمل بر سلیقه عکاس است به از آنکه جمیع
دقت باید صفحه نیم لطیف را برداشته و بجای آن شاسی کلدیون‌دار را
گذارند و حکم یکی کاری داشته باشد و طرف شاسی را از عوض منظر باز کنند
مدت گرفتن عکس مختلف است بنا بر شدت روشنائی و تغییر هر وقت
توقف در محلول و پختگی بعضی کلدیون‌ها و دقایق سابق الذکر
صفحه را ... از پنج ثانیه تا یک دقیقه در زیر سقفهای شیشه
... و در هوای ... از یک ثانیه تا بیست ثانیه طول الاقات
... بخلاف شدت روشنائی است اگر بعدا

ابرهای سفید داشته باشد عکس زودتر شود و در سه وا ابرهای تیره بسیار طول است
و اگر مدت عکس زیاد شود گلهای خاکستری رنگ و بد قوت به رنگ جامه
و صورت پیدا است و اگر بر عکس مدت توقف کم باشد سیاهیها از قبیل
چشم و مو سفید رنگ شده و این احوال مدارک ان و دیگر از عکس است
و در صورتها و عمارات نقشه‌ها مدت توقف مختلف است اگرچه نور
روشنایی پیدا باشد و در نقاشیها هر قدر تیره‌تر رنگها زیادتر است طول
عکس زیادتر است و مخفی نماند که وضع منظرها باید طوری باشد زیرا که
شخصی که جلو واقع شده باشد بزرگ‌تر افتد و آنکه در عقب است
کوچک افتد و باید سعی کرد که همه منظرها حتی الامکان در روی صفحه
واقع شوند

عمل پنجم مرئی کردن عکس است در کلاتیف — پس از آنکه صفحه را
از اطاق سیاه بیرون آورند اگر مشاهده نمایند صورت در صفحه هنوز
بروز نکرده است بجهت آنکه از حجاب بیرون آید باید اجزاء دیگری
معین بروز آن شود لهذا بعد از بیرون آوردن شاسی از اطاق سیاه
باید دوباره در حجره مخصوص آمده و شیشه را از روشنایی محفوظ داشت
و این دو عمل را در روی آن ریخته عمل اول آب مقطر ۱۰۰ مثقال
اسید بیروگالیک ده نخود جوهر سرکه ۵ مثقال و باید در شیشه در دا

باشد و در شیشه دیگر این محلول نیز را باید ساخت محلول نیز آب مقطر
۵۰ مثقال سنگ جهنم ده نخود اول باید محلول اول را در یک پیاله
بریزند و از آن پیاله به قدری در روی صفحه بریزند که تمامی پوشیده شود
و در این حال نگاه دارند نظر بکنند در گلهای ذکر شده وجه ظهور
از محلول نیز چنانچه نمایند و آنکه حرکت دهند تا این که محلول ممزوج
شوند و بعد از آنکه نقش خوب بروز کند یعنی دقایق چهره و لباس
نمودار شد در روشنایی نگاه دارند باید که بر عکس دیده شود یعنی
مو و چشم و سیاهیها سفید نمایند و بر عکس سفیدیها سیاه شود بعد از آن
با آب زیاد بشویند و در همه این اوقات از روشنایی محفوظ
دارند والا بعضی نقطه‌های تیره رنگ در روی آن ها پیدا شود و بعضی اوقات
محلول زاج سبز به جای اسید بیروگالیک استعمال کنند و این هرگز نقصان
در خود عمل ندارد مع هذا نسخه‌اش را بیان می‌کنیم و نسخه این است
آب مقطر ۴۰ مثقال زاج سبز مصفی ۵ مثقال جوهر سرکه
یک مثقال و باید صفحه را انگیخته در این محلول انداخت و بعضی
بروز نقش از محلول خارج کرده شست والا کم قوت شود

عمل ششم ثبوت کلاتیف — بعد از آنکه نقش بواسطه اسید
بیروگالیک یا زاج سبز بروز کرد و شسته شد باید ثابت شود و جهت ثبوت

باسیانور دو پتاسیم یا ایپوسولفیت دو سود استعمال کنند محلول سیانور
دو پتاسیوم شش جزو سیانور است در صد جزو آب مقطر بقدر
کفایت باشد کلیدین از این محلول در روی صفحه بریزند و گذارند
تا بجه آید رنگی که بواسطه اسید پیروگالیک بسته شده است فانوس
دیگری باشد پس تثبیت برود که زهری نشود والا لکه فانوس
دخالت عمل سیانور فوری است و عمل ایپوسولفیت ازین قرار
است ایپوسولفیت ۲۰ مثقال آب مقطر ۱۰۰ مثقال در ظرف
مسطحی ریخته صفحه را از ۲۵ تا ۳۵ ثانیه در او گذارند تا بجه
آید اسید پیروگالیک تمام شود در هر حال هرگز ایپوسولفیت بخوبی
سیانور لکه ها را برنگیرد ولی در استعمال سیانور باید بسیار دقت
کرد که از سموم قتاله و بی تریاق است

عمل هفتم نمک کردن — نمک کردن کاغذ از قراریکه در فصل کاغذ
بیان کردیم باید از انتخاب نمود و بجهت اخبار کاغذ ریکس که یکی از
دول المانی است بهترین کاغذها است و کاغذهای انگلیسی نیز
خوبست پس از انتخاب کاغذ باندازه که بخواهند باید بریده
آنها را مدتی علامت گذارند و در محلول فرو برند آب مقطر ۱۰۰
مثقال نمک طعام ۵ مثقال و دقت کنند که حباب هوا

نگهدارند

نگهدارند نمو در این محلول هر قدر بخواهند میتوانند کاغذ گذاشت
ولی باید مقدار مایع زیاد باشد تا بخوبی کاغذها را بپوشاند مدت توقف
کاغذ در این محلول سه یا چهار ساعت است و کاغذی نمو که یکشب
تمام در این محلول باشد ولی قسم اول بهتر است باید اولا نیم ساعت
بگذرد بعد از آن کاغذها را حرکت داد در آب یک لبه از آنرا
برداشته یکی از زوایای آنرا بسنجاق قلاب باید معلق
کنند و بهتر است که در آن زاویه که قطرات فرو میآید یک
پارچه کوچک کاغذ آب خشک کن بچسبانند و گذارند
تا خشک شود بعضی از عکاسان بجای نمک نوشادر استعمال کنند ولی
آنچه به تجربت رسیده نمک بهتر است از نوشادر و اگرچه فضیلت
نوشادر در این است که باید نمک صاف رعایت میکنند

عمل هشتم حساس نمودن کاغذ نمک زده است — پس از آنکه
کاغذ نمک خشک شد او را برداشته و از جانبی که نمک نزده بود در
روی محلول ذیل گذارند آب مقطر ۱۰۰ مثقال نمک جوهر ۲۰
مثقال چهار پنج دقیقه در روی این محلول باید باشد و لبه از آنرا
داشته بهمان تفصیلی که در نمک کردن ذکر کردیم خشک نمایند
و اینجا قدری که در خشک نمودن عمل نمک لکه ریخته شده باشد

در اینصورت استعمال کنند و اینصورت روشنائی نباید بشود پس از آنکه کاغذ
خشک شد در جزو کتب سیاهی گذارند و همیشه بهتر آنست که پیش
از ضرورت یک روز حاضر نمایند خاصه اگر هوا گرم باشد زیرا که
با وجود دقت زیاد در محافظت کاغذ از روشنائی تأثیر کند و از آن اگر
تیره نماید ولکن همیشه آن قوت خواهد بود

عمل نهم کپیه از زتیف — بعد از آنکه کاغذ را گرفتند و نقره کرده
شد تکه زتیف را در شاسی معروف به زتیف گذارند و کاغذ
را در روی شیشه نهند بطوری که محبا در کپیه آن شود و پارچه سیاهی
در روی آنها نهند و در شاسی را گذاشته پیچها را از عقب محکم
کنند تا شیشه و کاغذ بخوبی ملصق شود پس از آن آنرا که در روشنائی آفتاب
یا از پیچ ها را باز نمایند بجهة زیرا از آنجه که رنگ عکس را امتحان کنند
اگر خوب رنگین نشده دوباره در آفتاب نهند و بهتر آنستکه چند
نوبت اینعمل را مکرر نمایند تا درجه خوبش را از دست نداده باشند
اگر کاغذ و شیشه بخوبی چسبیده بهم نباشند عکس درهم و مغشوش
اگر آفتاب خوب باشد پنج دقیقه تا ربع ساعت طول کشد و در صورت تیرگی
هوا البته بمراتب نیز طول خواهد کشید در باب مدت عمل تجربه
چیز دیگر نتوان نوشت گاهی میشود که بعضی از اشکال در سه ساعت طول

میکشد

میکشد چون بواسطه شخص مخصوص مکرر میتوان نگاه کرد تعیین مدت
ضرور نیست هر وقت که عکس خوب شد بیرون آرند بعضی از
ارباب صنایع جلوه اطراف صورت را سفید نگاه دارند
یا آنکه نیم تن اندازند و اینعمل بسیار سهل است باینطور که از مقوا
دایره ها چیده هر جائیکه نخواهند سفید باشد از آنها گذارند
تا منع رسیدن روشنائی کند و سیاه نشود

عمل دهم ثابت کردن زتیف — پس از آنکه کاغذ بخوبی
رنگین شد باید که ثابت نمود والا عکس محو میشود لهذا عکس بیرون
آورده از شاسی کاغذ را در ظرف آب صاف اندازند و متصل
بهم زنند و دقت کنند که حباب هوا در روی آن حائل نشود
پس از ده دقیقه از آب بیرون آورده در محلول ذیل گذارند آب
مقطر ۱۰۰ مثقال ایپوسولفیت دوسود ۱۵ مثقال و در
اینمحلول بقدر بیست و پنج دقیقه تا سه ربع ساعت باید بماند و چند
نوبت بهم زده شود تا جمیع مواضعش باین محلول آغشته شود هر وقت
که کاغذ را در برابر روشنائی نگاه دارند و ذرات نمک چشم
در او دیده نشود عمل تمام است پس از آن محلول ایپوسولفیت در آورده
در آب مقطر فرو اندازند و از جوانب تا نصف ساعت باید در

آب هم بهتر است که ابرا حینه بین نوبت عوض کنند و تا عده
کلسیه است که از بیست تا سی و پنج نقش مشترد در یک محلول
نیترات ثابت کنند زیرا که محلول کهنه دارای مقدار کمتری
نمک جوهر است که مانع از اثبات نقش است بعضی از عکاسان
بجهة خوبی رنگ نیز نیتریت محلول طلا استعمال کنند بدین طریق آب
مقطر ۵۰۰ مثقال محلول طلا یک مثقال ایپو سولفیت دو
سود ۱۵۰ مثقال این محلول اگرچه در رنگ بسیار خوب است
ولی مدت محفوظ بودن نقش کمتر خواهد بود در محلول ایپوسولفیت
باید سعی کرد که نه غلیظ باشد و نه ضعیف زیرا که اگر غلیظ باشد
محو شود و اگر رقیق باشد بخوبی ثابت نکند و درجه حرارت
محلول بیش از پانزده نباشد و باید که بیش از اندازه کاغذ در محلول
نماند زیرا که نقشه بیرنگ و رنگ شود و بعد از آنکه از محلول
ایپوسولفیت بیرون آمد اگر چه سه روز در آب بماند نیز
محو خواهد شد و برخلاف اگر در شستن آن قصوری بشود البته نیز
محو خواهد شد

عمل تعلیم البومینه کردن کاغذ ــ بهتر کاغذ از انگلیس است
و خوب جاری کردن آن البته بعبارت دیگر در کردن کار است در

المان

و انگلستان ساخته در بازارها بفروش میرسانند طرز ساختن اینست که
بقدر صد و بیست سفیدهٔ تخم مرغ جمع کنند و در ظرف کاشی چینی
ریزند و بواسطهٔ چنگالها خالص سفیده که جنین مرغ است سوا کنند
در صد سانتیمتر آن یک مثقال نمک طعام باید در ریزند و باید
نمک طعام و نوشادر باید از پیش در آب بسیار کم محلول شده باشند
پس ریختن نمک با چند دانه چوب دسته بهم زنند تا کف کند
کفها را با دسته چوب جمع کنند و در روی صافی بریزند که واقع است
در ظرف دیگر ریزند تا دو الی سه ساعت این کفها را بهمین نوع
کنند این البومین تا سه ساعت استعمال است خاصه که از چند روز
بجهة ساختن کاغذ اول یک پارچه کوچک ابر از رنگ دهان قیف
گذارند و البومین بد کرده را در کوزه صاف کنند و دو الی سه ساعت
گذارند بماند و معلوم است که روی ظرف را باید پوشید تا از غبار
محفوظ باشد بعد از آن ورق کاغذ را باندازه منظور ببرید
و ظرف مسطحی را از آن روی البومین گذارند و بکنار کوزه تکیه
دهند و کم کم دست را باین آورند که کاغذ را کج کنند و تا آنرا
در روی البومین گذارند ملاحظه کنند که حباب همراه داشته
باشد پس از آن بقدر کفایت گذارند در روی محلول باز هم قدر

کاغذ جابجا از وضع ترانج ها بیشتر باشد ولی چاپها از سه تا پنج دقیقه
میگذارند بعد ازان برداشته بطریقیکه در کاغذ نمک و نقره عرض
شد خشک کنند

تنبیه — جهت رنگین کردن عکس محلول طلا استعمال کنند و این
محلول بنا بر سلیقه عکاسان مختلف است و آنچه به تجربه
خود رسیده است این نسخه است پس از تهیه ایپو سولفیت جهت ثابت
کاغذ را در محلول ذیل گذارند سولفیت دو سود ۲۰ مثقال آب
صاف ۱۰۰۰ مثقال طلای محلول کلمیقال اول استات
دو سود را حل کرده بعد ازان یک طلا را اضافه نمایند و مدت ۲۴
ساعت پس از استعمال باید بماند

نسخه دیگر — آب صاف ۵۰۰ مثقال [illegible] در ۱۵
یک طلا کلمیقال و در ظرف دیگر ایپو سولفیت ۳ مثقال در ۵۰۰
مثقال آب حل کنند و محلول اول را در محلول دویم ریزند و اگر محلول دویم را در
اول ریزند فوراً تجزیه خواهد شد و عمل کار خراب کند

نسخه دیگر — یک طلا کلمیقال فسفات دو سود ۲۰ مثقال آب مقطر
۱۰۰۰ مثقال حل نموده جهت پرداز رنگ استعمال کنند

باب سیم در اعمال مختلفه عکاسان

[illegible]

آنچه در باب دویم ذکر شد عمل در روی کلودیون تر بود و معمول قاطبه عکاسان
است ولی بجهت بی ملاحظه در بسیاری از موارد اعمال مختلفه مختلف بجز
در چند فصل این اعمال مختلف را ذکر خواهیم کرد

فصل اول

در زنتیف دیگر درکلودیون عرض شد که عکس منعکس در روی صفحه
شیشه بطوریکه سیاهی ها سفید و سفیدیها سیاه می‌نماید و باید کاغذ
حساس در روی آن اندازند تا عکس در آن بر سبیل حقیقت اثر کند
آنچه سفید است در شیشه معبر روشنائی میشود و کاغذ زنتیف را
سیاه میکند و آنچه سیاه است معبر روشنائی واقع نشود و رنگ نقره را بطور
محفوظ میدارد از نور تجزیه گردد و سفیدها از کاغذ میشود که بجهت ثبت
عکاسی بشیشه قناعت کنند و طوری کنند که معکوس بحالت اصلی
برگردد و آنرا پزتیف دیگر گویند اگر وضع در اطاق سیاه معمول
باشد و حساسیت کلودیون بقدری باشد که اثر روشنائی غیر آفتاب
متأثر گردد اگر عکس را ظاهر سازند نقره تجزیه شده مخصوص در صفحه نمودار
که روشنائی رسیده است فرو نشیند و در دویم رنگها کمتر تجزیه شود
و در سایه‌ها بهیچوجه اثری نکند بعد ازان اگر با طلا حل کنند و بعد از نور
اگر ... در روی آن ... ساز و کلودیون جاذبه شفافیت و لطافت

اولا خوب را پیه الکنه و اگر شیشه را در پشت صفحه سیاهی گذارند قطور نقش
صورت نمودار شود لیکن رنگهای اصلی بحالت طبیعی خود پیه النوی مانند
نگاتیف منعکس نماید و لا اگر صفحه سیاه در پشتش نباشد نقش بسیار
کم پیدا است

طرز ساختن کلدیون جهت عکس در روز نقش و ثابت نمودن آن
مانند کلدیون سابق الذکر است و مقدار اجزاء اندک تفاوت دارد
ساختن کلدیون از ۳۰۰ سانتیمتر الکل ۱۲۵ سانتیمتر پنبه باروت
۶ نخود بطور معمول پنبه را در مخلوط اتر و الکل حل کنند و محلول زیر
را با و اضافه نمایند الکل ۱۲۵ سانتیمتر برومور کادمیوم نیم مثقال
نیم سنگ جنم ۳ نخود رنم ورد و دیگر که در اول پیه الیوی بواسطه
نور و دوباره صرف نمود این کلدیون را بطریق معمول در روی صفحه
شیشه ریزند و بواسطه محلول [illegible] کنند آب مقطر ۱۰۰ مثقال
سنگ جنم ۵ مثقال جوهر گوگرد نیم مثقال پس از آن بواسطه محلول
نقره که چند قطره جوهر گوگرد اضافه دارد نقش را ظاهر کنند و
با محلول زیر پس از شستن صفحه ثابت نمایند آب صاف ۱۰۰ مثقال
سیانور پتاسیوم ۲ مثقال و نیم سنگ جنم ۹ نخود در این نوع عکس
نگاتیف [illegible] اگر [illegible] بجای زاج سبز اسید پیرگالیک استعمال

نمایند

نمایند و نسخه خوبی است آب صاف ۵۰۰ مثقال اسید پیرگالیک
نیم مثقال جوهر سرکه ۱۰ مثقال الکل ۵ مثقال و یا از زاج
سبز نیز از اسید پیرگالیک نقش را ظاهر کنند و نسخه اش خوبی است
محلول زاج سبز ۱۰۰ سانتیمتر آب صاف ۱۲۰ مثقال جوهر سرکه
۳ مثقال الکل ۲۰ مثقال و بهتر است که در این محلول چند
قطره جوهر گوگرد ریزند و از این محلول نقش را ظاهر کنند و پس از
بروز نقش با محلول سیانور پتاسیوم ۲ مثقال آب صاف
۱۰۰ مثقال نقش را ثابت کنند و در روی صفحه سیاهی گذارند
تا به که تمام دقایق صورت ظاهر شود با محلول [illegible] نیز ممکن است
نقش را ثابت کرد اما بسیار زشت است زیرا که تیره کننده است
در مواضع روشن پیه الیوی این صفحه شیشه را معمولا با محلول
دار الکمه نقشه رنگ کنند بهمین طریق که پس از اتمام عمل و تکرار
شستن و [illegible] محلول دار الکمه در روی آن ریزند اول سیاه شود و
به [illegible] نقره [illegible] ولیکن نوع بیجا نه و سستی دارد
که بسیاری از عکسها را خوش نماید خالی [illegible] در [illegible] نقره در روی
صفحه ریزند و صفحه در پشت پارچه سیاهی گذارند [illegible]
مخصوص سیاهی در روی آن ریزند و صورت نسخه [illegible] است

جوهر تربانتین ۱۰۰ مثقال قرحیده ۲۰ مثقال موم سفید
۴ مثقال لکه هلالزنگ ۲ مثقال مخلوط نموده با حرارت بسیار
ملایم حل نمایند و متصل بهم زنند پس از آن در ظرفی سربسته نگاه دارند
و بلاحظه قلم موئی در روی کلدیون کشند

فصل سیم در کلدیون خشک

سهولت عمل و کثرت اشکال در عمل کلدیون باعث این شد
که معلمین این فن سعیها کرده اند که تا بتوانند کلدیون خشک را بجای
کلدیون تر استعمال نمایند و اگرچه در اوایل بهیچوجه نتایج نیکو نمید
ند و بالاخره بواسطه تجارب متعدده بعد از زحمات بعضی
نتایج حسنه دیده اند بجهت اینکه مرد در زمان حرکت خود را تهیه
از دست نمیدهد باید که مقدار معتنابهی شیشه خشک حساس همراه دار
آن باشد و ممکن نیست که مدتی این شرایط در شیشه حساس بعمل آید
خلاصه اگر شیشه خشک با اجزاء خارجه مرکب نباشد در روی شیشه جمع
شود و بعد از زمان کم ترا... بهم آید که در سطح متبلور
گردد ولی اگر شیشه خشک با اجزای آلیه از قبیل قند و صمغ و عسل
و امثال اینها مرکب شود یک نوع حفظ درجه که مانع متبلور بلکه
شود و محقق است که اگر صفحه حساس را بواسطه شست و شوی متعدد
از املاح

باید کمتر نمایند زیرا ضایع شود و اگر تمام شیشه خشک را فارغ نمایند مرتب
برداشتن عکس نتیجه برابر میشود ولی زمین کلدیون از تاثیر منعقده گردند
بعضی عکاسان منعقده را نیز که در استعمال کلدیون خشک شیشه
کاغذ صمغ کلدیون نیم منعقده کافی است ولی در اینست که اشکال
بطور دلخواه واضح نشده و همیشه مایل بجهت خاکستری رنگ در اینها
مشق و حال آنکه در عمل کاغذ موم نیز و الیومینه این معایب
ظاهر نگردد و سبب آنست که کلدیون تا وقتی که رطوبت دارد
بعد از تکلف و انفصال ذرات دارد که بواسطه اثر ذرات املاح
واثر در میان آنها مانند ... است ولی از خشک شدن
که املاح و از مقاطعه ... که در آن
بسهولت از یکدیگر جدا نشوند پس باید کاری کرد که ذرات هر روز در
بواسطه بعضی اجسام خارجه از یکدیگر منفصل باشند و اجزاء عکاسی را
در آنها عمل کنند مثل آنکه کاغذ موم و الیومین اشکال ابینه
عکس اندازند و این عمل خاصه از زیر اعتبارات ... لازم است
و اقوال عکاسان متعدد است بعضی کلدیون متعارفی را استعمال
کنند و بعد از آن در روی صفحه شیشه محلول مخصوص ریزند و بعضی
اجسام مستعمله در محلول را داخل کلدیون نمایند و هر قسم را بیان کنیم

قسم اول

بلکه پس از کلدیون نمودن و بیرون آوردن از محلول نقره تا تر است
از محلول ذیل در روی آن بریزند آب مقطر ۵۰۰ مثقال زلال
حیوانی ۲۰ مثقال عسل مصفی ۱۰۰۰ مثقال شکر ۹ مثقال
گل سفیده نشسته ۴۵ مثقال سفیده تخم مرغ ۲ تخم و نیم جوهر
آب لیمو ۲ نخود و نیم هریک از اینها را کشیده اول گل سفیده و آب
و عسل را بجوشانند وزن زلال حیوانی را اضافه کنند و سفیده تخم
مرغ را با چهارصد مثقال آب مقطر بهم زده اضافه نمایند دو
باره بجوش آورند و جوهر آب لیمو را در چند مثقال آب مقطر
حل نموده کم کم در ظرفی که در حالت جوش باشد اضافه نمایند پس
از آن صاف کنند این محلول را آنچه رسمیت کرده اند از این محلول
در روی صفحه کلدیون نقره زده بریزند مثل اینکه در نحو کلدیون ذکر کردیم
و با یک مدت توقف این محلول در روی شیشه بیشتر بهتر و اگر
خواهند مدتها حساسیت کلدیون باقی ماند یک دفعه دیگر از این محلول
دو باره در روی دفعه اول بریزند این صفحه کلدیون تا چند روز
حساسیت خود را از دست نمیدهد و اگر بعد از یک شبانه روز
عمل کنند مدت انداختن عکس ۷ یا ۱۰ دقیقه است و اگر

بعد از

بعد از ۴ یا ۵ روز بکار برند مدت انداختن عکس یک ربع ساعت
میزانیه است و انکار که این عمل را در عکاسی اشخاص مطلق فرنگ
نباید کرد و محض عبارات و حرز نادا است

قسم دوم — است که در نحو کلدیون بعضی در ظرفها یک قرص ریزند
و بر عکاسی نسخه مخصوص باستعمال میکنند چند نسخه معتبر بعرض میرسانیم

نسخه اول — کهربای مسحوق ۱ مثقال کلروفرم ۳۰ مثقال اثر
مصفی ۳۰ مثقال مخلوط نموده در آب مخصوص حل کنند و صاف نمایند در
۳۰۰ مثقال کلدیون رسمی ۱۲۵ سانتیمتر از این ورنی ... اضافه
کنند بعد از سه چهار روز با آن کلدیون را اعتدال بکار برند

نسخه دوم — از خالص ۴۰ سانتیمتر کلروفرم ۶۰ سانتیمتر کهربا مسحوق
۴ مثقال مخلوط نموده بطور معهود حل نمایند چهار سانتیمتر از این ورنی در
صد سانتیمتر کلدیون خوب اضافه نموده استعمال نمایند

نسخه سیم — بعضی این نسخه سیم را استعمال نمایند حسن لبه ۲ مثقال الکل
خالص ۱۰۰ سانتیمتر حل نموده صاف کنند و دو سانتیمتر آن را در صد سانتیمتر
کلدیون بریزند این هر سه نسخه بجهت کلدیون خشک بکار آید و بعد از هر یک
از آنها این دقتها باید که بشود اولاً آنکه از کلدیون باید پیش از کلدیون
ها مستعمل نمایند تا بهتر نصف شیشه مصقل شود و نیز بعد از ریختن کلدیون

در روی صفحه باید تقریباً یک دقیقه صبر کرد تا اثر نمایان شود آن وقت در
محلول نقره انداخت و محلول نقره نیز باید ترش باشد خواه بواسطه جوهر سرکه
و خواه بواسطه جوهر ترشه از جوهر سرکه باید عشر مقدار محلول نقره بود و از
جوهر ترشه صد یک آن مقدار را باید اضافه نمود و بعد از آنکه کلودیون حساس
شد در یکساعت کمال دقت کنند و در خشکانیدن بمحافظت از روشنائی
کوتاهی ننمایند و در وقت بروز نقش باید اول صفحه را با آب مقطر تر
کنند و بعد از آن محلول کشنده را با انتظام قدری تنگ چشم در روی آن ریزند
ثبوت نقش در کلودیون خشک به نه کلودیون تر است و در هر حال باید
مراقب بود که بعد کلودیون خشک از روی شیشه کنده نشود

فصل سیم

در کلودیون البومینه یکی از عکاسان قاعده چهار داده که از امتزاج کلودیون
و البومین جسمی بوجود آید که در اعمال کلودیون خشک بهتر از تمام قواعد دیگر است
و علاوه براین بقدری سخت بود بصفحه شیشه ملصق گردد که نقش در کندن
آن عاجز شود و حساسیت آن بعد از دو روز در محلول نیک چنم تا یک
سال میماند لیکن چون اعمال این نوع عکاسی مفصل‌تر و مطول
تر از سایر اعمال است و نظر به اینکه بیش از همه معتاد است و چندان
ضرور نبود بتفصیل آنرا بسته ذکر کنیم

عمل حک یا کندن شیشه — در این نوع عکاسی نقش صورت نمایان خود باید
جزء سایر اعمال است و میتوان گفت که مناسب‌تر بعضی که در نقش ها ظاهر
شود از این کندن شیشه است و بجهة اتحاد اول با محلول تیزاب زیر
باید کنند آب صاف ۲۵ مثقال جوهر اکال ۵ مثقال قدری از این
محلول را در روی کهنه پنبه ریخته و آن کهنه را با انبر آهنی برداشته در روی
صفحه بطور کشیده زیرا که با دست اگر همه اینها بعلت اکال محروق بود
جای پاک است فالا یود حاصل تا بیش ضرر بهای چوب است بی
از آن اوراق در میان جوف پیچ دارد گذاشته بطوریکه سابق عرض شد
پاک کنند و هر دو طرف شیشه را بهمین قسم باید تمیز کرد و یک دست
مال ابریشمی در روی او حرکت دهند و در جعبه محفوظی از گرد و غبار محفوظ
دارند و لا غالب باید رفع جنس شیشه را استعمال کرد و در وقتی که میخواهند
کلودیون بزنند یک دسته موی خوک نرم پاره شیشه را پاک کنند تا احتیاطاً
اگر غباری گرفته باشد برداشته شود و ملاحظه نمایند که حرکت دسته موی خوک
باید بطور گرد زیرا که الکتریسیته حاصل شود و غبارهای کوچک را جذب
کند

عمل ... کلودیون — کلودیون باید بسیار خالص باشد و اتر الکل
باید کمتر کرد و بهترین نسخه‌ها این است از مصفا ۱۰۰ مثقال الکل خالص

۵۰ مثقال پنبه باروط یک مثقال یدور داتیوم یک مثقال
برمور داتیوم ۶ نخود بطوریکه در فصل کلدیون رسمی جز اجزا
را در مزاج حل کنند و به هر کلدیون خوب را در این کار میتوان استعمال
کرد بتدریج کیله کلدیون از نصف اضافه کنند چون این کلدیون
سیال است داتران بالا است باید در ریختن روی صفحه بیشتر تعجیل
کرد زیرا که از زود غلیظ شود و نازکی به مختلف گیرد بهتر است
که کلدیون را در وسط ریخته و به واسطه حرکت به زوایای صفحه
رسانند پس از کلدیون نفوذ الغرض بدقیقه که ذکر شد در محلول
زیر گذارند نمک چهار مثقال آب مقطر ۱۰۰ مثقال و تا پنج
دقیقه باید در این باشد وله از آنکه برداشته و کمی بالا
جنبانیده به در ظرف آب صاف فرو برند و در آب حرکت داده و
بیرون آورند در ظرف دیگر آب اندازند پس از آن بیرون آورده
یکی از زوایای او را در روی کاغذ آبکش نهند تا آب زیادتی
آن بکلی خارج شود و بعد از آنکه کلدیون خوب خشک شد البومین را
روی صفحه بزنند

عمل سیم تهیه البومین — در یک ظرف درجه دار سفیده چند دانه
تخم مرغ بریزند تقریبا به هر تخم مرغ سی سانتیمتر سفیده و داتیوم وله از آنکه

بلکه

کیله تخم مرغ معین شد در بشقاب گودی بریزند و به دقت چنان مرغوا
که بکلی خال سفیده است از او جدا کنند و در حالت و جنبش
سانتیمتر سفیده تخم مرغ که گفته شد را اضافه نمایند آب مقطر ۱۰
مثقال یدور داتیوم نیم مثقال برمور داتیوم ۳ نخود و یک
گندم ۱۱ آمونیاک خالص ۲۰ سانتیمتر قند سفید یک مثقال و نیم نخود
یکی از عکاسان بکار برند شش مثقال صمغ شسته در آب گرم
بریزند و به جدی بر بور را اضافه کنند و پس از سرد شدن آمونیاک را
می‌افزایند و این مخلوط را داخل سفیده تخم مرغ می‌کنند این نسخه
نتیجه‌اش بسیار خوب شده و همه کلف نقره را هم ترضایع میکنند
زیرا که مقدار جزئی چرب مزبور به ترکیب نمیشود در هر حال پس از امتزاج
این اجزا با چوب جاروب یا چنگال چوبی با نقره سفیده تخم مرغ را
بزنند تا دیگر کف‌ها قوام و دوام پیدا کند ۲۴ ساعت بگذارند
پس از آن چهار خمس آن را با دقت داخل شیشه مدرج دار بیکار
ریزند و در آن را مسدود کنند و همیشه باید آمونیاک از شیشه
استشمام شود

عمل چهارم البومینه کردن — زاویه متقابل آن زاویه که در وقت
کلدیون نفوذ پشت گرفته بود بگیرند و البومین را از زاویه راست

بریزند و بجانب زاویه چپ میل دهند و شیشه را برقت جنبه که تمام
های این نجه البومین را بپوشانند و نگاه دارند تا قطرات زیاد تا
بچکد پس از آن صفحه را بجانب دیگر میل دهند تا قدری البومین که
مانده است مراجعت بزاویه فوقانی کند و همچنین حرکت به همین
البومین را از بالا بسمت پایین حرکت دهند پس از آن قطراتی که
میچکد در شیشه دیگر جمع کنند و در روی شیشه اول بریزند زیرا که
صاف کردن ضرور ندارد پس از آنکه تمام قطرات زیادتی چکیده
آن زاویه که البومین از او چکیده شده است در روی کاغذ
الکل نهند و بگذارند خشک شود این دو عمل را در روشنائی معمولی
کنند و در اطاقهای رطوبت دار نباید نمود زیرا که بجه البومین
علیه میشود

عمل پنجم حساس کردن شیشه — باید یکدفعه شیشه را در محلول ذیل فرو برد
آب مقطر ۱۰۰ مثقال سنگ جهنم ۸ مثقال جوهر سرکه ۸ مثقال
این محلول باید یکدفعه بروی صفحه البومین ریزند و الا خط خط شود و تماشا
عوض از برای این کار بهتر است پنج دقیقه باید شیشه در محلول بماند
پس از آن در ظرف آب صاف شسته شود دو دفعه با آب مقطر
نیز و شیشه کهنه و اگرچه آب مقطر بسیار مناسب اینکار است

و ما از کاغذ طلا مایه این نوع که حساسیت صفحه را بیش
بیشتر است پس بهتر آنست که نشت و نیز آب باید شود که در
عمل ادویه نخود دنم نمک طلا و داشته باشد بعد از آن شیشه
را در جای بسیار تاریک گذارند تا خشک شود حساسیت این شیشه
بیشتر از البومین است خاص و کمتر از کلدیون تر است باید کثیف
کرام معمولی در جعبه آینه عکس انداخت و اگر کثیف باشد
بیشتر طول میکشد هر قدر باید حساسیت آن کم شود باید جعبه را بجا
حساس است

عمل ششم رو رنگش — محلول ذیل باید رو رنگش شود آب مقطر
یکصد اسید گالیک مثقال ۲۰ نخود اسید پیروگالیک ۵ نخود الکل
۱۲ سانتیمتر جوهر سرکه ۱۵ سانتیمتر محلول ذیل نیز مناسب
تر است اسید گالیک ۱۵ مثقال اسید پیروگالیک ۵ مثقال جوهر
لیمو ۵ مثقال جوهر سرکه را مخلوط نموده در ظرفی بگذارند و در
وقت ضرورت پنج نخود از او در یک پیاله آب صاف ریخته برو رنگ
کنند و نه بهترین تمام عمل رو رنگ در این نوع عکاسی است
که یک کدورت خود را از یک سر از زیر و دار و نه گذارند بطوریکه یک
سطح مخروطی پیدا آید و در ثبت این کدورت محلول گف را بریزند و یک

دفعه شیشه را از ظرف کلودیون در روی آن گذارند و دور اکنده
کهدن حبابهای هوا اگر باشد بگیرند که در عکس خالها پدید آید و بهتر آنست
که آب مقطر اول شیشه را تر کنند و بعد عمل را جاری کنند فی الفور
شیشه را بعد شسته و آنچه را تمیز از عمل زیادی بگیرند و بعد ضمانه کنند
و بهتر آنست آب مقطر ۱۰۰ مثقال سنگ جهنم ۲ مثقال و پاره شیشه
را در روی محلول گذارند بعد از آنکه چند ثانیه ماند و بیرون
آورند در روی چیزی مخصوص نهند و مواظب شوند تا عکس بروز
کند این شیشه تغییرات زیادی ببیند هر قدر رنگ جهنم و اسید بر کلک
آن زیاد تر شود سیاهیهای آن تیره تر شود و شخص ماهر خود بنا بر حوائج
منظوره با این تغییرات جزئیه به مدت بروز عکس مختلف است از
ده دقیقه تا ۲۴ ساعت میشود

عمل هشتم ثبوت عکس ـــ بعد از آنکه دقیقه را منظور رنگ عکس بروز نمود بوقت
بشویند و اگر زیاد تیره و با قوت است با محلول ایپو سولفیت ثابت کنند
و اگر از مقدار عمل ایپو سولفیت تر بشود بیش از چند دقیقه در محلول نگه ندارند
گذارند و مواظب باشند هر وقت که رنگ برود در آن اندکی ضعیف
شد ایپو سولفیت سه مثقال آب صاف ۱۰۰ مثقال برداشته
بشویند و نگاه میکنند که ثبوت هیچ لازم نیست که خود ثابت شود بسیار ریز از

عکاسان

عکاسان بعد از مراجعت از شغل مشغول عمل ثبوت شوند

عمل هشتم نقره که در روی شیشه جلا ـــ نقره که در روی شیشه جلا
بسیار محکم است و غالباً احتیاج بورنی ندارد و کاهی لازم است یک حد الیه
به دو رنگ ده ورنی بسیار خوب میشود و در نهایت معروضه میتوان استعمال
شود و ورنی کهربائی مناسب تر است

فصل چهارم در نقش کلودیون

کلودیون رسمی مخصوص ترکیبات آزر و در شیشه کنند میتوان عکس عکاسان
این کلودیون را نقش میکنند و در روی چیزهای دیگر مانند کاغذ نازک یا غیره
چون منفعتی نیست که از نگفتن بعضی خطرها محفوظ میمانند

عمل اول نقش کلودیون در کاغذ الوریه ـــ کاغذ نازک صاف خوب برداشته
به اندازه کوچک ببرند و به دقیقه در روی بقیه نمک شوره
خالص بگذارند بعد از آن تو بطه قلمها تکه تکه نمایند و در جزو
کتب محفوظ دارند وقتیکه کلودیون را خواهند نقش بدهند کاغذ کهنه
اول آن را بشویند و در روی چهار پایه مخصوص گذارند و از یک طرفه
آن را بپوشانند و احتیاط نمایند حبابهای هوا از آن رفع کنند در روی آن
بعد آب یک ورق کاغذ مذکور را که اطراف آن چند دقیقه گذارند و
را در زاویه کاغذ نهند بطوریکه ملصق بشیشه شود و با آن

کتابخانه
مجلس شورای ملی

شیشه را جنبه دهند تا از سمت براق شفتها آب جاری شود پس از آنکه آب
چکیده شد کاغذ در روی گیرهها قرار گیرد آنچه کم بود که بواسطه فشار خارج
میشود انگشت برگردانند یا از زوایای کاغذ را جنبه کنند گیرهها بسهولت
از شیشه کنده شده بکاغذ بچسبد اگر بسهولت کنده نشود یک آب بالیک
در میانه این دو سطح فرو ریزند تا عمل سهلتر گردد پس از آن کاغذ را آویزان
کنند تا خشک شود اگر لفافهٔ سفید را اندازه نوعی زینت و بدیهی
کنند از این ترتیب ۱۴ اندکی نازک کاری اینها کمتر مشهود است و باقی
هست که عمل استعمال آنها مهم نیست و بهتر است که بچسبانند گیرهها
اند که تغلیظ ترتیب تا به شفاف شود

عمل چهارم نقل گیرهها در کاغذ ترتیب ـــــ بجای کاغذ البومینه میتوان
کاغذ ترتیب استعمال نمود و بجهت اینکار یک مثقال سریشم مصفای
برگ خالص را در دویست مثقال آب صاف در روی ظرف آب
جوش کنند پس از آنکه عمل صورت تمام شد محلول را در کووت صنی که اندکی
گرم کرده اند میریزند و کاغذ را در روی محلول گذارند تا سه
دقیقه بعد از آن برداشته بقواعد مذکوره معمول دارند تا خشک شود بعد
از خشک شدن جمع کرده در جزوکش نهند بهترین کاغذها کاغذهای
نازک است در این عمل سه حالت است اول گیرهها تازه صنف

شوم

شده باشد و هنوز تر باشد شیشه را در روی حوض گذارند بطوریکه گیرهها
در رو باشد بطوریکه کرکی که در آب در روی او بریزند بعد یک ورق
کاغذ ترتیبی باندازه شیشه بریده تا دو سه دقیقه از طرف ترتیبی
او در روی آب صاف گذارند بعد برداشته در روی طبقه آبی که
بر شیشه واقع است نهند و شیشه را کج کنند تا آب شیشه کاغذ
بجزء بگیرهها بچسبد و محکم گذارند تا بحرارت هوا خشک شود
تنها وقتیکه تکلف قدیم باشد و در نظر داشته باشند تقریبا یک ربع ساعت
شیشه را در طرف پر از آب نهند بعد از آن یک ورق کاغذ
ترتیبی را هم دقیقه در روی آب گذارند بعد شیشه را جنبه کنند
دیگر طرف کاغذ را بیک طرف آن بچسبانند و باقی همه را
از آب بیرون آورند کاغذ چسبیده شود پس از چکیدن آب
بگذارند خشک شود استعمال کنند لکن اگر کاغذ ترتیب صاحب
در این طریقه عمل چهارم است لکن با یک بیست الکل آب
اضافه نمایند و کمتر ربع ساعت تا نیم ساعت شیشه در آنجا
در هر سه حالت بعد از آنکه خشک شد از نوک چاقوی قلم تراش
اطراف کاغذ را ببرند بعد از آنکه میخواهند و همه را
در یک کووت که قدری آب دارد بنهند و پس از یک ربع

ساعت بزرگ چاقو یا میکرده کاغذ را جدا کنند اگر کلودیون
با کاغذ کنده شود قدری دیگر در همان ظرف گذارند خلاصه باید
مختصر اینکه وقتی که کلودیون بسهولت از شیشه کنده میشود بعد از
اینکه شیشه را از آب بیرون آورند با مواظبت تمام کاغذ را
جدا کنند کاغذ و کلودیون هر دو برداشته شود پس از چکیدن
آب آن در یک جزوه کاغذ الکلی نهند و جدا بگذارند تا خشک شود
این نوع کلیشه‌ها همیشه در زیر تیغ خیاطی و بنظر سخت و خشن
می‌باشند بجهت لطیف کردن آنها بقاعده رسمی لیست کاغذ
را موم می‌کنند بعضی عکاسان سریشم را بدون کاغذ استعمال کنند کلیشه
مثل کاغذ مهردار میشود

عمل سیم نقل کلودیون در سریشم خالص — بعضی عکاسان سریشم را تنها
استعمال کنند و کاغذ را بکار نبرند این نوع کلیشه‌ها بسیار شفاف
و شبیه بکاغذ مهره دارند و از نازک کاری یکقال هیچ نقصان
در او وارد نمی‌آید ولی بسیار مشکل‌تر و مطول‌تر است اول باید سریشم
را تصفیه کرد لیکن خوب آن را مدت آورد و در آب سرد تا ۲۴
ساعت گذاشت همین قدر که حجم شد و بقدر کفایت آب جذب
نمود بردارند و گذارند قطرات زیاد آب بچکد بعد از آن در

حمام آب گذارند که آب خوب ذوب شود بجهة عمل خوب است بعد از آن
شیشه را در روی چهار چوب بخوبی مسطح گذارند و آب گرم در جمیع
سطح آن نهند تا کلودیون تر و شیشه گرم شود وقتی که شیشه گرم شد
آب را بریزند و سریشم آب شده را بکار او و در روی شیشه بریزند تا تمام
سطح را بپوشاند و صبر کنند که بسته و جامد شود بردارند و گذارند خشک
شود وقتی که سریشم بخوبی خشک شد اطراف او را با قلم تراش
ببرند و در او آه کنند تا قدری رطوبت بهم رساند و با چاقو یک گوشه
او را بلند کنند با کمال مواظبت کلودیون از روی شیشه برداشته شود
این کلیشه را هم در لای کاغذ الکلی و در جای بی‌رطوبت محفوظ باید

فصل پنجم در عکاسی بسفیده تخم مرغ که البومینه گویند

چند سال پیش از کلودیون عکاسی را در روی سفیده تخم مرغ میکردند و مخترع
این فن نیپس صاحب فرانسوی بود وقت در بکار میبرند با یک سفیده تخم
مرغ حجم بیست حجمی در آب سرد و نیم گرم و یا اگر حرارت به ۵ درجه
باشد یا کمتر تا و بعضی جاها از قبیل الکل و نمک چیزی دیگر نیز میزنند
املاح نقره کرده ماتی در او بهم رسد که غیر محلول در آب میشود تا بعضی میگفتند
این خاصیت را هم نیپس صاحب کرد کشف این مطلب بزرگ
نمود یک مدت قلیل را در سفیده تخم مرغ شرایط بکار می‌کنند

و این عمل را در روی صفحه ریزند و گذارند خشک شود بعد از آن در محلول
سنگ جهنم جوهر سرکه دارم شیشه که مرتبه را غیر حساس کننده و هم حساس
نمایند و اگر شیشه بخواهد یک لحظه این نتیجه که نظافت و لطافت دارد
است یک نظافت است و با کمال خوبی چنین ترتیب الکلامیه
معلوم شد که البومین مانند کلدیون عمل داده ولی بسیار مشکل است که
بقیه البومین در جمیع سطح شیشه بالسویه ریخته شود بجهت رفع این
اشکال قواعد متعدده هست بهترین قواعد این است که بعضی
عمل جاری شود

عمل اول طریقه نشسته خوب فرنگ را کوبیده با آب یک خمیر غلیظ
سازند و در روی شیشه کنند و گذارند خشک شود بعد از آن با
صفحه پنبه کاغذ را بسیار به دقت پاک کنند

عمل دوم سفیده مخلوط — چهار ظرف کوچک پهلوی هم گذارند
و یک میله چوبی یک چنگک که به واسطه دو لوله که در جزو تخته
نصب حاضر کنند و شیشه را در روی سطح منحرف قرار دهند و آن
سطح را در روی کاغذ سفیدی گذارند تا بهتر دیده شود با صفحه گرد
غبار شیشه را پاک کنند و بعد از آن یکی از چهار ظرف کوچک مخصوص
به طوری بگذارند و در البومین فرو برند و نقش را پاک کنند تا

آنکه

ظرف پر شود و در روی شیشه این ظرف را حرکت دهند از
راست و از راست به چپ از بالا به پایین و از پایین به بالا تا سه
ربع شیشه بعد از آن به واسطه میله چوبی که ربع دیگر شیشه را از البومین
جدا نمایند و اگر حباب در جایی پیش خارجی وارد بیرون آید به واسطه قلم
بگذارند بعد از عمل در ظرف سمت تحتانی شیشه قدری البومین زیادی
ایستاده ظرف دوم را بگذارند و زیادتی البومین را با نفس بکشند
عمل سوم است شیشه را برداشته در روی سطحی قرار داده تا خشک شود
البته در جعبه به جایی که احتمال غبار زدن نباشد بگذارند و فاصله
هر شیشه از هم باید اقلا یک گره و نیم باشد و اقلا درجه حرارت ۱۸
باشد در این حرارت بعد از ۱۲ ساعت خشک خواهد شد و این
صفحه را ساخته در روز استعمال نمود

عمل سیم حساس کردن صفحه — محلول که در این نوع حساس کردن
مستعمل است آب مقطر ۱۰۰ مثقال سنگ جهنم ۱۰ مثقال جوهر
سرکه ۱۵ مثقال و تتمه عمل مانند عمل کلدیون است ولی باید
دقیقه در محلول باشد و بعد برداشته در ظرف پر از آب مقطر گذارند
تا سه دفعه بعد از عمل چهار جوبه نگاه با آب مقطر یا باران
بشویند و بگذارند خشک شود تا ۱۵ روز عیب نمی‌کند

قاعده ترقی زیاد در عکاسی داده است و هر عکاسی میتواند باسباب
کمی سفر کند و در زمانهای طلاب نو اگرچه بکمال نخبه از این قاعده
شفافیت و نازککاری کلدین و البومین را ندارد ولیکن این تحقیق
در صورتهاست که باید تشویق آن نمود از جمیع قواعد سهلتر
و مناسبتر است و فی الحقیقه اول باید مشق کاغذ را نمود و از این
مشق نیز اعمال مختلفه است

عمل اول انتخاب کاغذ — این انتخاب بسیار واجب و مشکل است
باید که کاغذ بسیار صاف و یک رنگ و خوش خمیره و بی نقصان
قاعده کلیه قرار داد که کاغذ کدام کارخانه بهتر است زیرا که
در یک رقم کاغذ هم خوب و هم بد هست امتحان کاغذ عکس بسیار واجب
و خوب است و کاغذهای انگلیسی بعضی کاغذهای فرانسه نیز شایسته
این کار هستند ولی کاغذهای انگلیسی چون باید که سریش ساخته اند
در بعضی موارد قدری اشکال پیدا میکنند

عمل دوم موم نمودن کاغذ — این آسانتر و باصرفه تر از جمیع قواعد است
تخته آهنی که اندکی بزرگتر از ورقهاست در روی منقل پر آتش گذارند
و بواسطه چند ذغال افروخته اند تا گرم گشته در روی این تخته اول
دو ورق کاغذ آهار کش گذارند و بعد یک ورق کاغذ منظور در بعضی

عمل چهارم وضع در اطاق سیاه — باید حساب کرد در احتیاج
مراتب ظلمت آفتاب نه ابر کثیف مدت توقف عکس را قرار داد
یک دقیقه لازم است در هر صد یک درجه عمل در آفتاب ده
دقیقه در سایه

عمل پنجم روغن عکس — یک عمل مشکل از همه بیرنگ کننده ساخته
در روی شیشه ریزند و بمحض اینکه عکس شد از آن آب را ریخته و
عمل دیگر که قدری نیک چند با سرکه داده بیرون ریزند تا عکس
اگر خوب حباب اطاق سیاه را کم دهند روغن عکس طول میکشد
گاهی ۱۵ ساعت هم طول میکشد بعد از اینکه عکس روغن کرد آب
متعارفی بشویند و بواسطه عمل ذیل ثابت کنند آب صاف ۱۰۰
مثقال ایپو سولفیت ۱۰ مثقال ولی نباید زیاد باشد همان قدر
باین آب بشویند و

فصل ششم در عکاسی کاغذی بیان قواعد کلیه عکاسی کاغذی معادن و شیشه
معکوس عکس ثابت است و اقسام متعدده دارد و در سه فقره بهترین
قواعد را شرح میدهیم

فقره اول کاغذ مرمر خشک — کاغذ مرمر فقه چون این را
داده که تا مدتی حاصلیت خود را از دست نداده و صاف نمود این

کاغذ

یک تخته مس زرد یا نقره با لنه دیگر در مس که آب شده مفروش
کنند تا اینکه تمام سطح کاغذ آغشته شود در روی این کاغذ ورق دیگر
نهند و همچنین تا سه ورق بعدی قاعده مس زنند بعد از کلید کمرا
کنند در روی تخته آهنی یا مال کلو کاغذ نقره جا دهند پس یک نوع
دیگ نقره دو نوبت بگذارند و لیه یک گوله کاغذ از بالای روی تخته
دست را بقوت حرکت دهند تا تمام کاغذهای مس نقره بالمره
کاغذهای نقره شود اگر است از کلید کمرا کنند و اگر مقدار مس را زیاد
دانند چاره به کاغذهای نقره دیگر تکرار عمل کنند و اگر بعضی مواضع
مس نداشته باشد بواسطه اینکه زیادتر دارد مس زنند و یک ورق
کاغذ مس نقره را در روی کاغذ آمیش که بر تخته آهن گذاشته شده نهند
در روی آن یک ورق کاغذ مس نقره گذارند و یک گوله تازه از
کاغذ از کوه داشته در روی مس کشند تا وقتی که بقیه رنگ است
جمیع مواضع الا یک رنگ و صاف شود و ورق [illegible] زیرا که
ولیکن زیاده مس است اینکه کاغذ مس بسیار کشنده است و هرچیز
یک خط سفید نمودار کند و چاره ندارد پس باید بسیار مواظبت
کرد که در وقت مس زدن و یک کردن آن جای نقره حرارت
باید ملاحظه شود اگر مس زیاد گرم شده باشد پس [illegible] و یک کردن

ع

مس مقداری باید باشد که بعد از شفافیت نقره بواسطه اخراج
حرارت آتش بسهولت جاری گردد و اگرچه بهتر است که حتی الامکان
عکاسان جمیع اعمال را خود جاری کنند وما در فرنگستان کارخانه
جات مخصوصه اجزاء عکس است البته ترا است که از آنها
خریداری شود عمل مس در اینکارخانه‌ها همان قوت دادن و
لطیف کردن کاغذ بلکه تمام تارهای کاغذ را آغشته می‌کنند
در وقت مرور ولیکن چنین نمودن این مرحله چاره در صرفه را
فرمایند و اگر بشود تمامه جنس اعلای را مصالح و هرقدر رطوبتهای
کاغذ بیشتر باشد حالت خاصیت آن بهتر است و اگر کاغذ [illegible]
که اعلی نقره در او باشد نیز لهذا احتیاج بهمین عمل نیست

عمل مس مرور کردن — پس از آنکه کاغذ را باندازه برید
قدری اندازه بزرگتر از اطاق سیاه در جعبه زیر گذارند و این چنین
موافق تجربه بهترین جمیع معمولات است آب [illegible] مصفا
۱۰۰ مثقال [illegible] مثقال و ده [illegible]
۱۵ [illegible] ۲ مثقال بعضی عکاسان در این [illegible]
کمی نقره [illegible]
[illegible] تا آن [illegible] نمود

نسخه دیگر — آب برنج ۱۰۰ مثقال قند نیم مثقال
برورده پتاسیم یک مثقال و ده نخود برورده پتاسیم ده نخود نقره ...
قدری سیانوره پتاسیم و فلوروره اضافه کنند این نسخه ها زودتر از
نسخه اول عکس گیرد ولی رنگ کاغذ آن از رنگ کمتر است برورده پتاسیم
بجای برورده پتاسیم مناسب است انحلال ... زیرا که
آب ... از همه ... می‌شود باید در وقت استعمال اول صاف
کنند و بعد در کووت عرض ریخته باید مقدارش در کووت بقدر
چهار یا پنج صدم یک ذرع باشد و در او کاغذها را ورق ورق باید
دقایق گذارند که کاغذ را مجموعا در دست گیرند و طرف تحتانی را
سمت نزدیک کووت گذارند و آهسته ... کنند چنانکه
در شکل مسطور است و ... در روی ... گذارند و وقت کنند
که هوا در او نماند وقتی که کاغذ درست افتاد در چهار طرف آن
یک قلم مخصوص که از ... ساخته اند ... کشیده کنند و از جانب
چپ براست و از راست بچپ حرکت دهند تا آب تمام
ورق برسد لیکن دقت باید نمود که حباب هوا در زیر آن نماند
زیرا که بواسطه عدم نفوذ آب در آن جاها رنگ ... برآید ... صورت
قند ... که بواسطه ... آب در کاغذ ...

نفوذ کند بهمان طریق ورق دیگر در روی آن نهند تا هر چه میخواهند
و نیم ساعت بگذارند بماند تا نفوذ کامل ... بعد از آن بخشکانند و بجهت
خشکانیدن آنها باید بچنگک گوشه ورق را بند نمود و بگذارند تا تمام
ورقها را یکی یکی برداشته و ... که در تعلیق و خشکانیدن کاغذ
سابق الذکر ذکر شده بگذارند خشک شود ولی باید که ورقها بهم
نخورد و در روشنی نگذارند تا خشک شود در زمستان باید اطاق را از آتش گرم
نمود و بهتر آنست که حجره هم که در آن عمل خشک کردن نمایند تاریک
شود ولی از روشنائی نترسند که ضرر نخواهد بود بعد از آنکه کاغذ حساس از
عمل در آید و ضعیف در رنگش تفاوت میکند و سبب تغییر لونش اثر کیمیا
یا است که در روشنائی کاغذ تأثیر نموده و سبب تغییر و ضعیف است
که پس از نفوذ عمل در اجزای کاغذ ... داده شد پس از ... تغییر
حاصل پس از آنکه کاغذ خشک شد باید روشنائی ... ولی
... ضرر نخواهد بود باید ورقها را در روی یکدیگر نهاده و با ... بین
ورق کاغذ ... در جوف ... و از هوا و رطوبت محفوظ
داشت تا ... مدتها محفوظ میماند
عمل چهارم حساس کردن کاغذ ... — نسخه ... آب مقطر
۱۰۰ مثقال نمک ... ۲ مثقال جوهر سرکه ۱ مثقال و ... [illegible]

مذکوره عمل کنند. بشکلی چنانچه ورق اول کاغذ اکال خورده
نیز بطریقه بها و بسیار تنها بی رشاف و خالص هم و احتیاط تنها
کمتر است. لهذا بهتر است که او را کهنه کنند تقریباً هفت مثقال
سنگ جهنم را در ۲۰ مثقال آب مقطر حل کنند و مقدار بسیار
کمی مورد حرارت آن اضافه نمایند تا بعد از بهم زدن دوم کم
زنگ رنگ بیرون آید بعد از آن ۱۰ مثقال دیگر آب را بیفزایند
ولی از اینکه و بوزن بار یک آه مجهر سرکه را اضافه
کنند و صاف نموده در شیشه ابدا رنگ ریزند بجهت حواس کهنه
کاغذ باید سه ظرف پهلوی یکدیگر گذاشت و در این ظرف
نباید هرگز سیبه پیر کلیک وابیه بر لفیه بجهت در ظرف اول
محلول سابق الذکر را صاف کنند و در ظرف دیگر آب مقطر
ریزند و یک جزوی از کاغذ ابکش [illegible] کلفت برداشته قدری بزرگتر
از کاغذها بچسبانند پس از اینکه بتوان محلول منظوره در قبل کاغذ را
در روی [illegible] گذاشته در اطراف کاغذ بواسطه [illegible]
[illegible] تمام کاغذ را در محلول فرو برند و در خارج کهنه [illegible]
کوتاهی نکنند ورق را گذارند تا [illegible] در او نفوذ کند اگر
ورق کاغذ نو [illegible] نقش بود [illegible] و تحقیق از یک

تا وقتی

آمد و دقیقه بجهت عمل کافیست در هر دست از یک انبر ناخن
مخصوص طرف کاغذ را بگیرند و ورق را معلق کنند آهسته
از محلولش بیرون آورند و بگذارند قطرات زیادی بچکد و در ظرف
پر از آب مقطرش اندازند و حرکتش دهند بعد بهم خشک نشده از ظرف
بیرون که آب مقطر دارد اندازند و بهم نشده بعد بیرون آورند در
وسط کاغذ ابکش نهند و این کاغذ ابکش را عوض کنند بعد یک
ورق کاغذ ابکش در [illegible] سطح نهند و این ورق [illegible] را در روی
او نهاده یک ورق کاغذ ابکش دیگر بالای آن گذارند و همچنین
در قطعات دیگر پس از عمل به این ترتیب قرار دهند لیکن یک در میان
کاغذ ابکش و کاغذ [illegible] بعد از آنکه یک دسته بگیرد دسته
کاغذ ساخته شد در وسط دو تخته نهاده گذارند نیم ساعت خشک شود
اگر [illegible] اوراق منظوره از هشت تا ده رکعه [illegible] باید اجابت مقطر
و کاغذهای ابکش را عوض کنند مدت توقف کاغذ در روی محلول
مختلف ضخامت [illegible] است و صاحب کتاب بیش از ده دقیقه
جایز نمیداند زیرا که [illegible] سنگ جهنم تاثیر در تارهای کاغذ
کند به این واسطه پیش از حواس کهنه کاغذ [illegible] ورق را در
میان کاغذ ابکش گذارند یک [illegible] در روی او کشند تا [illegible]

مومِ کهنه که از تأثیر نور حاصل شده و نابدید نشود از این کاغذهای
اطوکشیده محفوظ است که دیرتر حساسیت پیدا کنند زیرا که موم
در روی موم کهنه حرکت کند بدون آنکه در رو نفوذ نماید لکن
بالاخره حساسیت پیدا کنند و بعد از در سه دقیقه میتوان برداشت
در آب صاف نشست در صفیدت اشکال بطور کاغذ موم
زده پیدا شده دوران دوان فرو زده تا محفوظ مانند و بلادها
برای بروز نگاتیف از کاغذ بیشتر معمول نبود این کاغذ مدت
است تا ده روز میتوانند حساسیت خود را از دست بدهند
ولی نمیتوان تعیین مدت صرف نمود زیرا که موافق حال مدت
متفاوت است و هرچه زودتر عمل کنند نیکوتر است بعض
بجای اطو باقیه های چربی مخصوص فارش دهند و در وقت
لابد شناسی های پرتیف میتوانند استعمال کنند

عمل پنجم وضع در اطاق سیاه — مدت آن عمل از یک دقیقه
تا یک ساعت است در هوای خوب یک ابر کثیف یا کره که آفتابی تابش نه
آن ۵ ۲ مرتبه درجه بی تقریبا ده یا نیم دقیقه کافی است و بنابراین
صفر را از دست داد که اگر در زنهای روشن جناب دارای عکس بی
اندازه بهتر است که بیشتر تمام کنند از کارهای سایه نیز بهره برد

پس از آنکه

پس از آنکه وضع اطاق سیاه تمام شد کاغذها را تا پنج شش روز پیش
از بروز نگاتیف میتوانند محفوظ نمایند ولی بهتر آنستکه بعد از ۲۴
ساعت نگاتیف را ظاهر کنند چنانکه بزودی بیان خواهد شد

عمل ششم بروز نگاتیف — غالب بعد از بیرون آمدن از اطاق سیاه
نگاتیفها پیدا نیستند بخصوص اگر شخص زیاد بطور شایسته نشده باشد
و اغلب اوقات روشنیهای شدید در آنها از کوچکی رنگ نقش شده
نگاتیف را بمحلول زیر ظاهر کنند آب صاف ۱۰۰ اسید گالیک ۱۰
نخود این محلول را صاف کنند و در کوره تا ریخته تقریبا ۵ ۳۰ قطره
محلول نقره جوهر سرکه دار را اضافه کنند و کاغذ را بالتمام با قرابه
مخلوط و شست جو در ان فرو برند ولی غالب در بروز نگاتیف کوههای
مستعمل است که دو تا شیشه چوب دار است چونکه مقدار مایع کمتر است
و عمل بهتر و بهتر است که در یک ظرف کرباسی نباید کرد تدریج نگاتیف
بروز کند و هرگز نباید بیش از دو ورق در یک محلول انداخت و
پشت ورقها باید در روی هم گذاشت و بهتر آنست که پیش از یک
ورق ضایع از نقص اینکه محلول سخت شده باید کاغذ را در او انداخت
زیرا که اگر با نقصان نقش وارد بیرون آید و کاغذ ضایع شود و بهتر آنست
که اول پشت کاغذ را در روی مایع گذارند تا اگر این نقصانی

مرطوب باشند چون که فقط ضایع شود نه روی صورت و ممکن است
بجهت رفع این عیب اول در محلول اسید گالیک گذارند تا اثر کا
عکس بروز کند و بعد محلول نقره اضافه کنند در وقت اخراج عمل
محلول نقره باید اول کاغذ را بیرون آورده و محلول نقره را اضافه
نمود و دوباره کاغذ را در آب فرو برد چون هر دقیقه ساختن محلول
اسید گالیک زحمت زیاد دارد و این محلول اگر با ضایع میشود باید از کهنه آن
بدین قاعده عمل کنند در هزار سانتیمتر الکل خالص چهار درصد ۴۰
مثقال اسید گالیک حل کنند و در شیشه دهان تنگ صاف نمایند و در مثقال
جوهر سرکه بر او اضافه کنند هر ده سانتیمتر این محلول ده نخود اسید گالیک
دارد پس در وقت ضرورت کافی است که ده سانتیمتر این مایع را
در صد مثقال آب بریزند و محلول نقره سرکه دار را اضافه کنند و عکس
را ظاهر نمایند تتمه محلول الکل اسید گالیک را در شیشه ریزند که در دهان
او چوب پنبه دارد و در وسط چوب لوله ایست که ده سانتیمتر گنجایش
او است در وقت استعمال بنفس لوله را تا خط سانتیمتر پر کنند و بیرون
آورده در آب ریزند دوباره دهان شیشه را ببندند در وقت بروز
عکس خود بخود بعد مدت توقف معلوم کنند اگر زیاد در اطاق سیاه مانده
باشد زهره و بالتمام رنگین شود و عنقریب رنگها سیاه و تیره و زائل

عکس بخود

عکس بخود معلوم شود و اگر کم مانده باشد چون رنگهای آن سبز شده معلوم نخواهد
و کم شود کاغذ را در او بیش از بروز تمام رنگها بیرون آورد و معلوم است که بجز
نیست مدت زمان بروز عکس بسیار متفاوت است و بسته بحرارت و
حدت نقره است از نیم ساعت تا ۱۲ ساعت این تفاوت هرچه
است و باید ملاحظه بود و هرچه شود که تر باشد عمل میشود وقت را هرچه
کوتاه‌تر که بیاید کسیکه در تحقیق نقره خواهد شود کشف نشود
باید بعادت و خود بخود عکس میشر لیته این ملاحظه است و اینوقت
که مشق بجز دیگر نشود پس از عمل باید به آب صاف بشویند و در سه
ساعت بلکه کمتر در آب گذارند ابعاد متفاوته سبز رنگ شوند
پس از هر آنکه اگر خوب شسته باشند و خشک نمایند باشند احتیاج به ثبوت
عکس نیست و اگر روشنائی زیاد نه ببیند عکس ثبوت پیدا از مدت مدید
میتواند بجا رسد

عمل هفتم در ثبوت عکس — محلول ذهبیه بجهت ثبوت است آب
صاف کمی ایپوسولفیت دوسود ۷۵ مثقال آنمحلول صد نقره تا
نقره را کنند و بنا باید پیش از هر ورق یک دفعه در او اندازد تا تقریبا
نیم ساعت باید در آن باشد و عمل در روشنائی کمی بزند باید
ملاحظه نمود که رنگ قرمز شد و بعد برگشت بعد از آن با جنس آب کاغذ

شست و ۱ تا ۲ ساعت در آب صاف گذارند باز پس از آن
آویخت تا خشک شود در صورت نقص نگاتیف باید ملاحظه
بود که اثری از زیادی املاح نقره باقی نماند زیرا که اگر جذب شده
شود کم کم نگاتیف زرد شود و نگاتیف ها همه ضایع شوند
در علاج این قاعده اگر زرد و خراب شده منحصر است دوباره گذاشتن
در محلول رقیق اپوسولفیت گذارند که کاغذ مومی به زودی خشک
شده و آن را در جای گرم نهاده تا برابر آتش نگاه داشتن
نگاتیف را نازک کاری حسبت دوباره بیندازد

مختصر عمل مذکور — اول کاغذ را البومین مذکور مومی کنند
دوم کاغذ را با لیتاس در محلول ذهبی نقره ربع ساعت گذارند
تا دوره شود آب مقطر ۱۰۰ سانتیمتر مکعب برومور پتاسیم ۳ مثقال
برومور پتاسیم ۲۰ نخود قند یزد ۴ مثقال بعد بیرون آورده
بخشکانند دوباره، الاموسی را آب کنند سیم کاغذ
را در محلول ذهبی حساس کنند آب مقطر ۱۰۰ مثقال نمک
چهار ۸ مثقال جوهر سرکه ۱ مثقال از یک تا ده دقیقه
در این محلول گذارند بعد برداشته با آب مقطر شوینه و خشک
کنند در جای سطحی گذارند و بعد در اطاق سیاه بنزد بجا درم؛

لکد

محلول ذهبی یکل را روز و هنه آب خالص ۲۰۰ مثقال
اسید کلریک ۲۰ نخود محلول نقره جوهر سرکه دار ۳ یا ۴ سانتیمتر
با جنه آب شوینه پنج نقش را با محلول ذهبی ثابت کنند آب صاف
۲۰۰ مثقال اپوسولفیت ۲۵ مثقال بعد با جنه
آب شوینه و خشک کنند و موم را با آتش زنده نمایند

شعبه سیم در کاغذ مومی

استعمال موم در شعبه مذکور جهة نگاه داشتن و حفظ کاغذ حساس بود
بعضی قواعد دیگر است که همین عمل را جاری میکنند

قاعده دیگر صاحب

عمل اول انتخاب کاغذ کاغذهای فرانسه تا بحال خانهای معتبر نوشته اند
بعضی کاغذهای انگلیسی کمینه که در بیست سال پیش از این میساختند
قابل اند ولی بهترین همه کاغذهای کارخانه رومین و قزل
است این کاغذها با وجود که بسیار ضخیم اند نگاتیف های بسیار
لطیف دهند ولی نباید هرگز آنها را موم نمود عمل دوم
ساختن محلولات شیشه اول در ظرف یک با نیم مثقال آب مقطر
ریزند و یک مثقال و هفت نخود نمک چهنم در آن حل کنند در شیشه دوم
۱۵ مثقال آب مقطر و ۱۲ مثقال برومور پتاسیم ریخته حل کنند

وکم کم از محلول سنگ جهنم در محلول برومور پتاسیوم بریزند و
به الکل وکم کم بیشتر ازان دوباره صاف شود بجهة اینکه تمام [illegible]
لطیف شود بعد باز هم باز هم برومور پتاسیم اضافه نمود
و هم زد تا بکلی صاف شود شیشه دوم آب مقطر ۲۰ سنگ
جهنم ۲ مثقال جوهر سرکه ۴ مثقال محفوظ نموده [illegible] نامند
شیشه سیم محلول غلیظ اسید گالیک بریزند شیشه چهارم آب
سولفیت [illegible] ۱۸۰ مثقال آب صاف [illegible] این
مواد را بغیر از هیپو سولفیت باید صاف نمود و در شیشه‌ها
ریخت

عمل سیم [illegible] کردن کاغذ — یک تخته چوب صاف و اندکی
کوچکتر از [illegible] برداشته در وسط کاغذ صافی گذارند
[illegible] مسطح نمایند و کاغذ منظور را بدیده در روی کاغذ آلبومین
قرار دهند و بواسطه دو سنجاق محکم کنند و از محلول شیشه اول
بقدر کفایت در او بریزند و بواسطه [illegible] بلور در تمام سطح
کاغذ مایع را حرکت دهند تا تمام آن را بیک اندازه آغشته
کنند و معلوم است که هوا را باید منع کنند و نیز مواظب بود
که مایع به پشت کاغذ نفوذ نکند از زوایای کاغذ پاره‌ای را

خارج

خارج کنند و یکدفعه در یک استکان بریزند و دوباره پاره‌ای را
صاف کنند بعد کاغذ را برداشته [illegible] گذارند خشک شود
کاغذ رنگ [illegible] شود پس از انکه خشک شد ۲۴ ساعت
در آب صاف نهند و دقت کنند که حباب هوا در او نباشد
و بیش از دو ورق در یک ظرف نهند از دو [illegible] به پشت کاغذها
بیکدیگر باشد بعد ازان برداشته بیاویزند تا بکلی خشک شود
با روشنائی ضرری در او [illegible] بلکه آفتاب باید خورده
او است و عکس پس از گذشتن [illegible]

عمل سیم حساس کردن کاغذ — دوباره کاغذ را بالطرق
مذکور در روی تخته چوب صاف گذارند با اینکه محلول شیشه دوم را
۸ قطره از ۳۰ سانتیمتر آب مقطر بریزند و ۸ قطره محلول شیشه
سیم را اضافه کنند کاغذ را بطریق مذکور در فصل سابقه در روی
این آب نهند تقریباً به دقیقه با نور مواظب باشند که در پشت
کاغذ نفوذ نکند زیراکه باید [illegible] شود بعد برداشته با کاغذ آلبومین
پاک کنند اوقات قابل تجربه است مدت وضع در اطاق سیاه
با بزرگی کیفیت [illegible] در روشنائی خوب از ده تا ۲۰ دقیقه است
و حساسیت کاغذ در تابستان بیش از یک شب یا یک روز باقی نم

دور زمستان دو سه روز میتوان نگاه داشت

عمل چهارم بروز نگاری ـــــ نمک شیشه دوم را تقریبا دو
نمک در شیشه سیم ریزند وقتی صفحه اطاق سیاه نگردیده است
بروز نگاری از ده دقیقه تا یک ساعت بیشتر نباید طول بکشد اگر
طول کشید غالبا عمل ناقص است و معلوم میشود که مدت انداختن
عکس کم بوده است و اگر بعد از پنج دقیقه یا زودتر بروز نکرد معلوم
میشود که زیاد طول کشیده است چه همه جا ضعیفش سیاه میشود و نگار
نمایان

عمل پنجم ثبوت نگار تیزاب ـــــ غالبا عمل [illegible] در
اینجا باید تغلیظ [illegible] تازه تر [illegible] شود و با این عمل شیشه چهارم
باید کاغذ از تغلیظ تمام و خشک باشد

تعلیقه سیم

کاغذ ترعمل کاغذ تر این است که بعض اسبابه از عمل نقره نیترکه دارد
بیرون آمده بدون شستن و خشک کردن بکار برند بهتر است
کاغذ مومی تفعه را الطوار کاغذ مومی فعه میدوره کنند و اما اینکه کاغذ
در روی عمل نقره نیترکه دار است کاغذی در روی شیشه نیترکه داشته
این کاغذ ضخیم و الکمش است و باید در آب مقطر خیسانده شود و در

روی شیشه صاف بچسبانند و بهتر است که کاغذ عکاس را در روی
او نهند و شیشه را مرتب نگاه دارند و در اطاق سیاه نهند
حاصلیت این کاغذ تقریبا مثل کلدیون است و طول ثبوت نگار
و نتایج آن مانند کاغذ خشک نیست و بروز نگاری را بواسطه اسید
گلیک تنها بدون جوهر نقره ثانیه و لهذا غالبا در این حال خاکی
برمی آید شستن و ثبوت معادل عمل کاغذ مومی است بعد از خشک شدن
باید بطریق معمول موم زد، لکن [illegible] و الطافتش بیشتر گردد

فصل چهارم در استریسکوپ

چندسال است که در فرنگستان اسباب مخصوصی ساخته اند که اجسام و
اشخاص عکس انداخته شده را مجسم می بینند و علاوه بر آن حدبه
و تقعیر و مسافت انها را ادراک میکنند و تشخیص میدهند در این
اسباب با دو دیده نظر کنند و اگر چه با یک چشم نگاه کنند تحدیب
و تقعر اجسام مصوره ضعیف یا هیچ نمیشود از نشو و نما و سبب تشخیص
بعد و مسافت اینست که صورت منظر چشم چپ معادل و مشابه
صورت منظر چشم راست نیست و در آن واحد دو صورت دیده
میشود و بسبب عادت در دیدن اجسام معتاد تشخیص بعد و مسافت
بواسطه عادت طبیعی است و از این قاعده معلوم میشود که اگر دو

مقصود رسیده به چشمه و در پهلوی یکدیگر نمایانه بطوری که بیکدیگر گراید
تفرقه داشته باشند تحدب و قلّه مسافت منوار لکه‌های بل
یکی از نقاشهای معروف ایتالیا محض تجارب و خیالات خود
خود درک این معنی نمود که باید جهت تجسم دیدن تصویرها
هر دو دیده بکار رود یعنی دو تصویر مشابه به پهلوی یکدیگر باشند و این
عبارات از اوست که مصوران نامیده‌اند از آنکه تحدب
و جسمیت تصاویر را بطور طبیعی نمودار کنند زیرا که تصاویر
آیینه تاکنون تحدب را نتوانستند بنمایند و محال است که
تصاویر بطور آیینه با تمام شرایط معینه یک طور تحدب و
تقعیر و قلّه مسافت را ظاهر کنند و نقش در قوای طبیعی است
و چون قبل براینکه از مناظر و مرایا و علم فیزیک بهره نداشته
خالی از اشکال نیست و تفصیل این حال در این کتاب بی‌موقع
و خالی از فایده است زیرا که لوازم اصطلاحات هندسی و طبیعی
صحبت دیگر در میان نیاید و لیکن عجالتاً سبک رسالهٔ
از عکاسان معتبر نیز دانسته است مختصر اینکه دوربینهای استریسکوپ
را عکاسان دوربینهای دو پیمانه ساخته‌اند و جمیع قواعد مذکوره
در فصل سابق الذکر در این دوربینها هم جاری است و لا قواعدیکه

ت و در اینها از رنگ کاری اینها مشترک است ترجیح دارد و مشهور شد و اورات
که لکه تیف‌های کاغذی هستند و همه لکه تیف با شیشه صفحه
است بجهت دوربینهای استریسکوپی غالباً یک تخته مخصوص استعمال
کنند تقریباً چهار یک طول داشته باشد و در وسط این تخته
کاست که میتوانند نصب کنند و دوربین اول در نقطهٔ منظوره
عکاسی را بواسطهٔ قرب و قلّه قرار داده‌اند هر قدر مسافت آن
دو نقطه از یکدیگر بیشتر باشد مجسمات نمایان‌تر است به از آن
اطاق سیاه را منتصب یکی از کنارها نمود و به بهینه مرکز شیشه
نیم لطیف یک نقطه مرکز است و قلّه اطاق سیاه را از روی کنارهای
دیگر حرکت دهند تا وقتیکه نقطه منظور از این سمت نیز در وسط
مرکز شیشه نیم لطیف افتد باید کنارهٔ دوربین را پیش و پس برده
پس از کنارها را باید محکم که نقطه دوربین معین شد اگر اطاق
سیاه یک اثر کیفی استعمال کنند باید در نصف شیشه هر دو نشست
عکس بگذارند و اگر چه خواهند زحمت چیدن تیف و چپ
در راست نهالی و نقش را گشته باید دوربین چپ را از راست
و دوربین راست را از چپ بلی از نصف عکاسان که اطاق
سیاه بفاصله معین پهلوی هم گذارند و در یک دفعه

۶۳

تااندازند یعنی در صفحه هر دو انها چهار دورنما بیندازند از این
چهار دورنما دو دورنمای استریسکپی دارند که یکی هر دو طرف چپ
گرفته و یکی هر دو طرف راست در استریسکپ چپ اول را از راست
و راست را بچپ اول محل که بعد ازان هم بچپ نشد ولی انچه حالا
معمول است الحاقهای سیاه دو استریسکپ بکار برده میشود پس
از انکه کتابها در روی تخته مذکور ثابت شده و دیگر انها را حرکت
نمیدهند و نسبت فاصله از این سه خارج نیست اولا اگر
استریسکپها نفوذ یک بلکه کمرانه الحاق سیاه را در مرکز قرار دهند
و هر دو دورنما را با دو استریسکپ یکدفعه ببینند از فاصله از ۹
تا ۱۲ صد یک ذرع میشود ثانیا اگر فاصله دو استریسکپ زیاد شد
الحاق را در سمت یکی از کتابها حرکت دهند به یک یا یکی از
استریسکپها یک دورنما از جهت الحاق سیاه را بسمت کتابهای
دیگر متحرک سازند و دورنمای دیگر را با استریسکپ دیگر ببینند از
ثالثا اگر دورنما جمیع دوربینها قاعده حال است کار هیچکه استریسکپ
در مرکز واقع نشده در طرف واقع اند ارباب این قاعده عملها خیلی
معمول است و بواسطه تجربه معلوم شد عکاس مخصوص در فرنگستان
الحاق سیاه کوچک مخصوص ساخته است که با دو عکسهای ذره بینی

می‌اندازند

می‌اندازند و آن اسباب همه اعمال دارند اعمال رسمی جاری
میتوانند شد و عملهای دوربین با استریسکپهای مختلف و بعضی اسبابهای
مخصوص تصاویر کوچک را بزرگتر میتوان نمود و بسیاری از
اعمال عکاسی است که نتوان نمود بلکه بسیار بد است و بسیاری
از اعمال است که مخصوص عکاسان معین است و این اعمال
از انها هرگز بروز نکند و در فرنگستان اسباب مخصوص از انها
مخترعین از قبیل این عکاسان میگیرند تا دیگر راضی داخله
در آن کار نرسد انچه در این کتاب ذکر شد ماخوذ از کتب
عکاسی و شمر است و بعضی نکته‌ها را در اینجا نیز این بنده نقل و اضافه
نمود

خاتمه — در عهد آمدن کاربیان صاحب فراکنو که کنون
معلم درس زبان فرانسه مدرسه دارالفنون است و مدتها
مشغول عکاسی بوده است و بواسطه استحضار از عمل سیمی خیالی
کرده است و عمل تحریر شده است که کاغذهای استریسکپ
آلبومی که میتوان در دورنما ساز بکار برد که خاک از ...
وجلا نیست و عملهای ایران نقره در استریسکپ استعمال شود
و صفر رکمتر و الوان آن وضع صورت عمل چنین است که پس از

اتمام عمل نگاتیف کاغذ را بدون نقره نمودن و رنگین کردن
در روی محلول ذیل گذارند آب صاف ۱۰۰ مثقال سیانور
قرمز ۲ مثقال بعد از چهار یا پنج دقیقه کاغذ را برداشته
بطور معمول بخشکانند و از روشنائی محفوظش دارند در وقت
اجرای عمل یک ورق از آن کاغذ را در روی شاسی زیر نگاتیف
بقاعده مذکوره در اعمال سابقه گذارند تا وقتیکه اجزاء روشنائی
دیده آن سبز رنگ شود پس از آن برداشته بواسطه محلول
ذیل عکس را ظاهر کنند آب صاف ۱۰۰ مثقال دارای آهنه
یک مثقال و پس از بروز عکس دو سه نوبت با آب بشویند
و در کودت دیگر گذارند بطوریکه عکس در بالا باشد و محلول ذیل
را در کبود ریخته گرم حاضر دارند و در روی عکس ریزند
و ظرف را حرکت دهند تا محلول تمام عکس را بگیرد
پس از آنکه زمانی عکس آبی شد بردارند و چند آب
بشویند و بخشکانند در جعبه نگاه دارند
جعبه نگاه مدتی زیاد لازم نیست همین قدر دو سه نوبت
آب که رنگ زرد او در بخشند کافی است تمت الکتاب بعون
الملک الوهاب

نسخه که حقیر طریقه عمل از او دیده در انگلستان عمل
پس از آنکه کلودیون را در روی شیشه با کار ریخته در محلول ذیل فرو برند

سلفت جیوه	۷
آب	۱۰۰

تا آنکه صفحه رنگ شود پس از آن در شاسی گذاشته مطابق معمول
اسباب عکاسی بجای شیشه کدر گذارند و ماندن در اینها البته بحسب
کلودیون و درجه روشنائی است که از تجربه معلوم میشود از وقت برداشته
باطاق تاریک مراجعت نمایند و از شاسی بیرون آورده این محلول را
بروی آن ریزند

جوهر گوگرد تیزاب	۳۰
الکل ۱۰۰ درجه	۶۰
زاج سبز	۴۰
آب مقطر	۵۰۰

و قدری شیشه را حرکت داده این محلول را از روی شیشه بریزند و شیشه را
با آب صافی بشویند و بعد از آن این محلول را بروی آن ریزند
با نیترات
محلول اول

آب مقطر ۲۰۰

جوهر سرکه ۲۰

الکل ۱۰

جوهر مازو ۱

محلول ثانی

سنگ جهنم ۲

آب ۱۰۰

آنوقت قدری از محلول اول و قدری از محلول ثانی در شیشه کوچک دهان گشادی ریخته بروی شیشه پزتیف ریزند تا عکس بخوبی ظاهر شود بعد از آن جهت ثبوت پزتیف و ظهور عکس این محلول را بروی شیشه ریزند پس از شستن شیشه

سیانور ۵

آب ۱۰۰

بعد از آن نیز شیشه را شسته گذارند خشک شود چون خشک شد این ورنی را بروی شیشه ریزند

آب ۱۰۰

صمغ عربی ۳

دیگر داگذارند خشک شود در خصوص عکس کاغذ پزتیف تمام است

جهت عکس برداشتن پزتیف باید کاغذ البومینه را در روی این محلول گذارند

سنگ جهنم ۱۵

آب ۱۰۰

دیگر روی صفحه گذارند تا مطلع شوند که تمام کاغذ البومینه مجلل شده و حباب آبدار زیر آن نماند و گذارند تا ۵ دقیقه در این محلول باشد آنوقت بیرون آورده از زاویه از آن قلاب نموده و از زاویه مقابل آن را کاغذ الکل و بعلت رطوبت خود کاغذ بچسبانند و گذارند خشک شود پس از خشک شدن بقطعی که لازم است ببرند و بروی عکس وضع نموده در شاسی مخصوص پزتیف گذارند و گذارند در آفتاب تا رنگین شود بعد از شاسی بیرون آورده صورت را در آب صاف در اطاق سیاه بقدر یک دقیقه گذارند و بعد خارج ساخته در این محلول گذارند

طلا ۱

استات سود ۲۵

آب ۱۰۰۰

کتابخانه مجلس شورای ملی

تا خوب رنگین شود پس از آن بیرون آورده جهت ثبوت درین محلول گذارند

هیپو سولفیت دسود ۲۰

آب ۱۰۰

۲ دقیقه الی ۲ دقیقه و نیم باید جهت ثبوت درین محلول باشد پس از آن بیرون آورده در آب فراخ گذارند که از ۵ الی ۱۲ ساعت در آن باشد بعد بیرون آورده از لای جزو کاغذ آبکش گذارند تا خشک شود بعد بچسبانند

خطی ، فهر
۴